PL ISSN 0137-866X ● Nr ind. 37606X

J-5 MARCO

LOTNISKA SPORTOWE

SZCZĘŚLIWY KAPOTAŻ

LICEA LOTNICZE

Barwa: PWS-10

DO TRZECH RAZY SZTUKA

7 ● (1890) ● 1988-02-14 CENA 50 zł

# SKRZYDLATA POLSKA



Fregata-3, ultralekki dwumiejscowy samolot Andrzeja Chmury z Warszawy, zbudowany na wzór amerykańskiego Quick Silvera. Silnik austriacki Rotax o mocy 40,45 kW. Pozostałe materiały i elementy — krajowe. Zdjęcie: Bernard Koszewski

# Z LOTU PO KRAJU

## UMOWA POLSKI I ZSRR O PRODUKCJI IŁ-96-300

W siedzibie Przedsiębiorstwa Handlu Zagranicznego PEZETEL Sp. z o. o. w Warszawie podpisano 29 stycznia br. międzynarodowe porozumienie Polski i ZSRR w sprawie kooperacyjnej produkcji samolotu szerokokadłubowego Ił-96-300. We współpracy ze strony polskiej uczestniczyć będą trzy polskie przedsiębiorstwa przemysłu lotniczego. WSK Mielec podejmie produkcję stateczników (pionowego i poziomego). WSK PZL Świdnik ma wytwarzać demontowalną część skrzydła oraz stery kierunku i wysokości, zaś WSK PZL Kalisz — mechanizmy śrubowe klap i slotów oraz mechanizm sterowania statecznikiem.

Umowa podpisana 29 stycznia br. jest kontynuacją współpracy podjętej przy kooperacyjnej produkcji samolotu Ił-86. Ze strony radzieckiej umowę podpisali: **Anunfrij Bołbot** — wiceminister przemysłu lotniczego ZSRR, natomiast ze strony polskiej: **Jerzy Modrzewski** — wiceminister przemysłu oraz **Zdzisław Kurowski** — podsekretarz stanu w Ministerstwie Współpracy Gospodarczej z Zagranicą.

Przewiduje się, że jeszcze w I kwartale br. nastąpią pierwsze dostawy do ZSRR elementów kooperacyjnych, a do 2000 roku wyśle się 100 kompletów zespołów. W celu ich wykonania ze Związku Radzieckiego zostanie sprowadzonych 2 000 pozycji asortymentowych.

Samoloty Ił-96-300 montowane będą w Woroneżu. W 1988 rozpoczną się próby doświadczalne nowego samolotu, a za 2 lata wejdzie do eksploatacji na pasażerskich liniach Związku Radzieckiego.

Przewiduje się, że Ił-96-300 trafi do PLL LOT w 1992.

Samoloty Ił-96-300 mają latać na dalekich trasach. W PLL LOT będą prawdopodobnie obsługiwać m.in. połączenia atlantyckie. Ocenia się, że samoloty latające z prędkością 850—900 km/h będą miały zależnie od ciężaru zasięg od 9 000 do 11 000 km. Przypuszczalnie LOT będzie eksploatować samoloty wykonane w wersji przeznaczonej dla 235 pasażerów.

## UMOWA POLSKO-AMERYKAŃSKA O KOMUNIKACJI LOTNICZEJ

1 lutego br. wiceminister spraw zagranicznych PRL **Tadeusz Olechowski** i zastępca sekretarza stanu USA **John C. Whitehead** podpisali w Warszawie polsko-amerykańską umowę o cywilnej komunikacji lotniczej.

## 60-LECIE AEROKLUBU KRAKOWSKIEGO

30 stycznia br., w 60. rocznicę założenia Aeroklubu Krakowskiego, odbyła się uroczysta akademia. W sali posiedzeń Rady Narodowej miasta Krakowa, przy placu Wiosny Ludów 3/4 w Krakowie zgromadzili się członkowie i działacze aeroklubu oraz zaproszeni goście. Przybyli: prezes Aeroklubu PRL gen. bryg. pil. **Jerzy Zych,** wiceprezydent Krakowa mgr inż. **Marek Paszucha** oraz przedstawiciele krakowskich organizacji społeczno-politycznych, młodzieżowych i zakładów pracy współpracujących z aeroklubem. Zebranych powitał prezes Aeroklubu Krakowskiego mgr inż. **Adam Kotuła.** Bogate tradycje krakowskiego lotnictwa sportowego przypomniał w swym referacie mgr **Marian Markowski.**

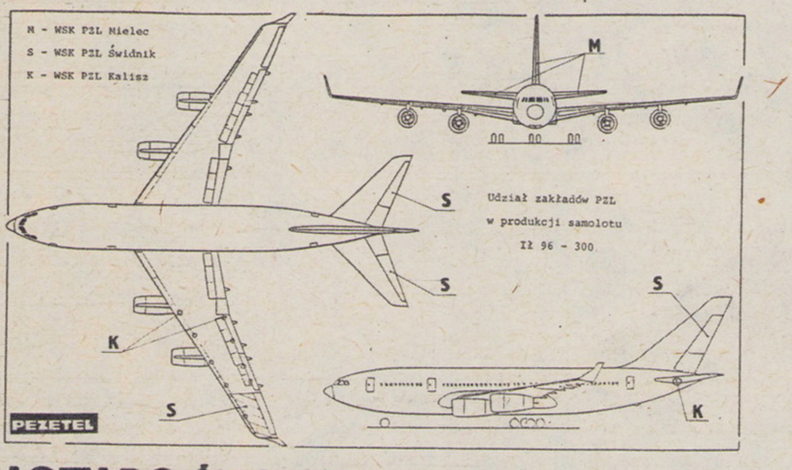
Generał Zych udekorował sztandar Aeroklubu Krakowskiego odznaką Medalu Zasłużonemu dla Lotnictwa nadanego przez Dowództwo Wojsk Lotniczych w Poznaniu. Zasłużeni działacze i pracownicy AK otrzymali wyróżnienia. Najstarszemu z nich, **Janowi Sołtykowskiemu,** obchodzącemu 30 stycznia podwójny jubileusz: 80-lecia urodzin i 60-lecia działalności w aeroklubie, gen. Zych wręczył dyplom nadania tytułu Członka Honorowego Aeroklubu PRL, a wiceprezydent Krakowa M. Paszucha złotą odznakę Za Zasługi dla Ziemi Krakowskiej; otrzymał on również srebrną odznakę Za Zasługi dla Aeroklubu PRL. Sławny pilot samolotowy, mistrz świata, **Krzysztof Lenartowicz,** który po raz szósty zwyciężył w plebiscycie „Tempa" i „Dziennika Polskiego" na najlepszego sportowca województwa krakowskiego w 1987 i po raz szósty zdobył tytuł Mistrza Mistrzów, udekorowany został złotymi odznakami Za Zasługi dla Aeroklubu PRL i Za Zasługi dla Ziemi Krakowskiej.

Życzenia Aeroklubowi-Jubilatowi złożyli: generał Jerzy Zych, wiceprezydent Krakowa Marek Paszucha, przedstawiciele Huty im. Lenina, garnizonu krakowskiego, lotnictwa sanitarnego, Aeroklubu Ziemi Piotrkowskiej, Krakowskiej Chorągwi ZHP, organizacji społecznych i młodzieżowych. Telegram z Chicago nadesłał Marian Suliga.

Spotkanie koleżeńskie przy lampce wina zakończyło obchody jubileuszowe zasłużonego dla lotnictwa sportowego Aeroklubu Krakowskiego.

## ZAKAZ PALENIA PAPIEROSÓW NA NIEKTÓRYCH LINIACH ZAGRANICZNYCH PLL LOT

Przychylając się do licznych postulatów i wniosków pasażerów kierujących pod adresem Polskich Linii Lotniczych LOT listy, w których wyrażali prośby o wydanie zakazu palenia tytoniu na pokładach samolotów, dyrekcja PLL LOT postanowiła z dniem 1 lutego br. wprowadzić całkowity zakaz palenia tytoniu w samolotach kursujących na następujących liniach międzynarodowych z Warszawy w obu kierunkach do: Pragi, Budapesztu, Berlina, Wiednia, Kopenhagi, Bukaresztu, Sofii, Belgradu, Frankfurtu nad Menem, Kolonii, Zurychu, Sztokholmu i Helsinek. Ustalając listę rejsów, wzięto pod uwagę czas podróży, nie przekraczający 90 minut. Polskie Linie Lotnicze LOT mają nadzieję, że zarządzenie to spotka się ze zrozumieniem ze strony palaczy i zadowoleniem niepalących podróżnych.




## Telefonem z Australii

### STANISŁAW WITEK — TRZECI

1 lutego br. otrzymaliśmy pomyślną wiadomość. Członek szybowcowej kadry narodowej **Stanisław Witek** odniósł piękny sukces sportowy w Szybowcowych Mistrzostwach Australii, które rozegrano w obsadzie międzynarodowej od 17 do 31 stycznia 1988. Pilot polski startował w klasie otwartej na szybowcu Nimbus-2. Zwyciężył w trzech konkurencjach (trzeciej, piątej i ósmej) spośród 11 rozegranych. Nasz zawodnik po ósmej konkurencji zajmował drugie miejsce w klasyfikacji ogólnej mistrzostw. Po jedenastu konkurencjach Stanisław Witek uplasował się na trzecim miejscu. Polski pilot został zaproszony przez organizatorów mistrzostw i przebywa w Australii od grudnia 1987. Gratulujemy.

## PRZEDSIĘBIORSTWO USŁUG LOTNICZYCH AEROPOL W 1987

W Przedsiębiorstwie Usług Lotniczych AEROPOL w 1987 wylatano ogółem 8 413 godzin, w tym 4 435 h na śmigłowcach i 3 978 h na samolotach. Użytkowano 23 samoloty (An-2, M-18 Dromader i L-200 Morava) oraz 21 śmigłowców (Mi-2 i Mi-8). Rodzaj wykonywanych lotów przedstawiał się następująco: fotogrametryczne — 458 h (samoloty); kontrola linii gazowych i wysokiego napięcia — 983 h (śmigłowce); kontrola i gaszenie pożarów lasów — 649 h (samoloty) i 34 h (śmigłowce); loty usługowe (dyspozycyjne, w tym dźwigowe) — 188 h (samoloty) i 460 h (śmigłowce); agrolotnicze — 2 425 h (samoloty) i 2 570 h (śmigłowce).

W porównaniu do roku poprzedniego, w 1987 zanotowano wzrost wylatanych godzin w przedsiębiorstwie o 6,7% (najwyższy w działalności PUL), a wylatane godziny na śmigłowcach przewyższyły czas lotów na samolotach o 11,5%.

Działalność przedsiębiorstwa charakteryzuje zróżnicowanie co do zakresu czasowego wykonywanych lotów. Zasadnicza część usług: loty fotogrametryczne, ratownictwo techniczne (straż pożarna i PRO), kontrola linii przesyłowych gazu i wysokiego napięcia, loty dyspozycyjne i dźwigowe, wykonywane są w skali całego roku. Natomiast loty agrolotnicze, kontrola i gaszenie pożarów lasów, loty dyspozycyjne nad morzem prowadzone są sezonowo.

W całorocznej działalności AEROPOLU występuje element niezbędnej, stałej gotowości do pracy w powietrzu, który następnie nie znajduje często wyrazu w wylatanych godzinach. Wymaga jednak od załóg latających dyspozycyjności, umożliwiającej prawidłowe wykonywanie zadań. Działalność sezonową natomiast cechuje znaczna koncentracja lotów w usługach o wzmożonym stopniu ryzyka wypadku (loty agrolotnicze, gaszenie lasów, dalekie loty nad Bałtyk).

W 1988 Przedsiębiorstwo Usług Lotniczych AEROPOL zamierza zwiększyć liczbę wylatanych godzin przy wykorzystaniu poszczególnych rodzajów usług oraz przystąpić do unowocześniania sprzętu, szczególnie samolotowego.

## KLUB SENIORÓW LOTNICTWA W BYDGOSZCZY

Ostatnio odbyło się zebranie sprawozdawczo-wyborcze Klubu Seniorów Lotnictwa w Bydgoszczy, którego przewodniczącym ponownie wybrano cenionego działacza lotniczego mgr. **Edmunda Sitka.** Przyjęto uchwałę o kierunkach pracy Klubu do 1991. Klub Seniorów Lotnictwa w Bydgoszczy powstał przed 26 laty i obecnie skupia 82 osoby. W najbliższym czasie członkowie KSL w Bydgoszczy zorganizują i wyposażą izbę pamięci narodowej w szkole podstawowej im. Żwirki i Wigury. Klub wystąpił do Wojewódzkiej Rady Narodowej o nadanie jednej z ulic w dzielnicy Bydgoszcz-Fordon nazwy: Seniorów Lotnictwa.

## MEDAL AVIOTEXU DLA „SKRZYDLATEJ POLSKI"

21 stycznia gościem naszej redakcji był dyrektor naczelny Zakładów Sprzętu Technicznego i Turystycznego Aviotex w Legionowie inż. **Józef Łazarczyk.** Podczas spotkania z kierownictwem redakcji dyr. Łazarczyk podziękował za dotychczasową popularyzację zakładów Aviotex na łamach „Skrzydlatej Polski" i w dowód uznania przekazał redakcji Medal Pamiątkowy Aviotexu wybity w 1987 z okazji 60-lecia zakładów.

Dziękujemy.

## ZMARLI

1 stycznia 1988 w Bydgoszczy, w wieku 87 lat, **ANDRZEJ WANDZEL**, mechanik pokładowy, absolwent Centralnej Szkoły Mechaników Samolotowych w 1928, uczestnik II wojny światowej, lotnik Dywizjonu 301 Polskich Sił Powietrznych, zasłużony działacz lotnictwa sportowego, b. przewodniczący Bydgoskiego Klubu Seniorów Lotnictwa (1970—1974). Odznaczony Krzyżem Kawalerskim Orderu Odrodzenia Polski, Srebrnym Krzyżem Zasługi, Krzyżem Walecznych, Śląskim Krzyżem Powstańczym, Medalami 30- i 40-lecia PRL, odznaczeniami brytyjskimi: Defense Medal i War Medal, odznakami: Zasłużonego Działacza Lotnictwa Sportowego, Za Zasługi dla Miasta Bydgoszczy, Za Zasługi dla Aeroklubu PRL.

9 stycznia 1988 w Poznaniu, w wieku 51 lat, mgr inż. **JÓZEF MISIEK**, członek Aeroklubu Poznańskiego, pilot szybowcowy, rekordzista Polski.

23 stycznia 1988 w Warszawie, w wieku 72 lat, **STANISŁAW DANIELEWSKI,** kadet korpusu w Rawiczu, lotnik 1 Pułku Lotniczego, uczestnik Wojny Obronnej Polski 1939 i ruchu oporu.

25 stycznia 1988 w Warszawie, w wieku 66 lat, mgr **JERZY HENRYK ŚWIĄTEK,** płk w st. spocz. pilot, żołnierz AK, uczestnik wielu akcji bojowych na Lubelszczyźnie, absolwent Oficerskiej Szkoły Lotniczej w Dęblinie, zajmował odpowiedzialne stanowiska w lotnictwie wojskowym i cywilnym, był m.in. szefem wyszkolenia i dyrektorem Biura ZG Aeroklubu PRL, głównym inspektorem Personelu Lotniczego Ministerstwa Komunikacji, przewodniczącym Państwowej Lotniczej Komisji Egzaminacyjnej, przewodniczącym Komisji Spadochronowej APRL i członkiem Międzynarodowej Komisji Spadochronowej FAI (CIP); zasłużony działacz lotnictwa sportowego, ZHP, ZBoWiD. Odznaczony Krzyżami Oficerskim i Kawalerskim Orderu Odrodzenia Polski, Złotym Krzyżem Zasługi Krzyżem Walecznych, Krzyżem Partyzanckim, Narodowym Orderem Ludowej Republiki Bułgarii, Krzyżem Zasługi ZHP, odznakami: Zasłużonego Działacza Kultury, Zasłużonego Działacza Kultury Fizycznej, złotą Za Zasługi dla Warszawy, Zasłużonego Działacza Lotnictwa Sportowego, Dyplomem FAI im. Paula Tissandiera, laureat Błękitnych Skrzydeł — honorowego wyróżnienia redakcji „Skrzydlatej Polski". Pochowany 3 lutego 1988 na Cmentarzu Komunalnym na Powązkach w Warszawie.

## W NASTĘPNYM NUMERZE



# Z LOTU PO ŚWIECIE

● **ZSRR.** 24 stycznia ogłoszono komunikat Państwowego Komitetu ZSRR ds. Statystyki o wynikach wykonania państwowego planu rozwoju gospodarczego i społecznego ZSRR w 1987. Wszystkimi rodzajami transportu publicznego przewieziono 13,03 mld ton ładunków. Za pomocą transportu lotniczego przewieziono 3 mln ton, wykonując plan roczny w 106%. W stosunku do 1986 wykonanie przewozu ładunków drogą powietrzną w 1987 wyniosło 100,8%. Wydajność pracy lotnictwa cywilnego wzrosła w porównaniu do roku poprzedniego o 3,8%. Lotnictwo cywilne wykonało plan roku 1987 w 104%, realizując 204 mld pasażerokilometrów. Plan prac ogrolotniczych dla rolnictwa i leśnictwa zrealizowano w 106%. Jednak punktualność lotów — jak stwierdzono w komunikacie — nie była najlepsza, gdyż co piąty samolot przybywał do miejsca przeznaczenia niezgodnie z rozkładem lotów.

● **USA.** 28 stycznia br. wystartował w Seattle do lotu dookoła świata (ok. 40 000 km) samolot Boeing 747 SP mający na pokładzie 100 pasażerów, w tym m.in. astronautę Neila Armstronga, który jako pierwszy człowiek lądował na Księżycu. Po dwóch krótkich międzylądowaniach dla nabrania paliwa, B.747 SP lądował w Seattle 30 stycznia br. Czas lotu był rekordowy i wynosił 36 godzin 50 minut, był lepszy o ponad 8 godzin od rekordu świata ustanowionego w 1985. Samolot noszący nazwę Friendship-1 (Przyjaźń-1) należy do linii lotniczych United Airlines i został wynajęty przez prywatną fundację „Friendship", której celem, poza pobiciem rekordu świata, była zbiórka funduszy dla amerykańskich i międzynarodowych organizacji pomocy dzieciom. Każdy ze 100 pasażerów zapłacił za podróż tym samolotem dookoła świata po 5 000 dolarów, zebrano w ten sposób na fundusz pomocy dzieciom z całego świata 500 000 dolarów.

● **RFN.** W 1987 liczba pasażerów odprawionych w porcie lotniczym we Frankfurcie n. Menem zwiększyła się o 16%, wg prognoz długoterminowych do 2000 roku ma się podwoić. Planuje się dalszą rozbudowę lotniska i portu, co pochłonie prawie 5,5 mld marek zachodnioniemieckich. Główną inwestycją będzie budowa nowego dworca do obsługi 10 mln pasażerów rocznie: początek budowy w październiku br., zakończenie — do 1992. Przewiduje się także budowę następnego dworca dla 8 mln pasażerów rocznie oraz przylegających do lotniska sieci hoteli i domów handlowych.

● **ChRL.** 18 stycznia br. miała miejsce katastrofa samolotu Ił-18 należącego do linii lotniczych CAAC, który leciał na trasie Pekin—Hongkong. Zginęło 108 osób.

● **WIELKA BRYTANIA.** 16 stycznia br. linie lotnicze British Island Airways otrzymały pierwszy z zamówionych samolotów MD-83 (167-miejscowy), który wylądował w porcie lotniczym Gatwick.

● **SZWAJCARIA.** Zamiast 29 stycznia, z opóźnieniem prawie miesięcznym — 25 lutego otrzymał Swissair pierwszy z zamówionych samolot Fokker 100.

● **USA.** Zakłady Cessna Aircraft Company sprzedały 19 stycznia amerykańskiej linii Exeutive Jet Aviation (EJA) tysiącpięćsetny dwusilnikowy samolot odrzutowy typu Citation; samoloty te wyeksportowano już do 53 krajów.

● **FRANCJA.** Linie lotnicze Air France oferują w 1988 nowe połączenia lotnicze: w Europie — z Paryża do Glasgow, Izmiru, Leningradu, Salonik, Southampton, Stavanger, Tirany i Werony; do Belem w Brazylii, do Aleksandrii w Egipcie i do Alep w Syrii. Z miast prowincjonalnych Francji, Nicea otrzyma bezpośrednie połączenie lotnicze z Barceloną, Frankfurt n. Menem ze Sztokholmem, Tel-Awiwem i Zurychem, Lyon z Barceloną, Istambułem i Londynem, Bordeaux i Tuluza z Lizboną.



Pułkownik mgr inż. arch. Jan Chojnacki już jako doświadczony specjalista lotniskowy Wojsk Lotniczych został oddelegowany w 1970 roku do Aeroklubu PRL na stanowisko szefa Wydziału Lotniskowego. Po przejściu do rezerwy w 1975, nadal kierował sprawami lotniskowymi lotnictwa sportowego. W maju 1987 przeszedł, na własną prośbę, do pracy w dziedzinie obrony cywilnej. Jest autorem oryginalnej monografii lotnisk, zawartej w dziele pt. „Z historii polskiego lotnictwa wojskowego 1918—1939" (Wyd. MON 1978) oraz interesującej monografii lotniska mokotowskiego („Skrzydlata Polska" nr 2, 3, 5 z 1970). Do osiągnięć J. Chojnackiego należy także praca naukowo-techniczna o łuszczeniu się nawierzchni betonowych na lotniskach.

Poza odznaczeniami państwowymi i resortowymi uhonorowany został odznaką Zasłużonego Działacza Lotnictwa Sportowego i odznaką Za Zasługi dla Aeroklubu PRL.

# A JEDNAK POSTĘP

**Przyzwyczailiśmy się do nieustannego utyskiwania na niedostatek środków finansowych w aeroklubach. Aczkolwiek są to narzekania uzasadnione, to jednak w tej atmosferze łatwo ulec złudzeniu, że — na przykład — w takiej dziedzinie jak wyposażenie lotnisk od lat stoimy w miejscu. Czy tak jest rzeczywiście?**

Opuszczając po 17 latach stanowisko kierownika Wydziału Lotniskowego w Aeroklubie PRL, odczułem potrzebę dokonania choćby pobieżnego bilansu zamierzeń, które w tym czasie zostały zrealizowane przy wykorzystaniu dotacji centralnych, jak również wielorakich świadczeń i nakładów od lokalnych sponsorów, przede wszystkim zakładów pracy i urzędów. Spróbujmy więc skrótowo przeliczyć, o ile wzbogaciły się lotniska naszych aeroklubów w latach 1970—87. I tak:

W Aeroklubie Pomorskim zbudowano port lotniczy wraz z internatem i stołówką oraz warsztatem szybowcowym i spadochroniarnią. Ponadto wzniesiono pawilon kawiarni, wykonano tor modelarski, metalową wiatę na sprzęt transportowy, znacznie powiększono i unowocześniono benzynownię, utwardzono stoiska dla samolotów, wyasfaltowano drogi, a cały teren otrzymał ogrodzenie.

W Aeroklubie Tatrzańskim zakupiono i zmodernizowano pawilon internatowy wraz z zapleczem gastronomicznym, wybudowano studnię głębinową i nowe zasilanie energetyczne lotniska, zmodernizowano budynek spadochroniarni.

W Centrum Wyszkolenia Lotniczego w Lesznie przekształcono starą, drewnianą stołówkę w internat i wzorcowy ośrodek szkolenia modelarskiego. Zmodernizowano benzynownię, zainstalowano dodatkowy zbiornik mazutu, wykonano wzmocnione zasilanie energetyczne lotniska, w części hangaru urządzono podgrzewane stanowisko przeglądowo-naprawcze dla samolotów, ogrodzono i utwardzono stoiska dla samolotów. Rozpoczęto budowę ciepłociągu w celu likwidacji drugiej kotłowni.

W Aeroklubie Podhalańskim zbudowano drugi hangar, zmodernizowano i powiększono benzynownię, a ponadto — zezwalające na budowę kilku domków campingowych w obrębie zabudowy lotniskowej — zapewniono możliwość ich wykorzystania do celów szkoleniowych.

W Aeroklubie Krakowskim zakupiono kontenery mieszkalne i urządzono pojemny internat sezonowy, powiększono benzynownię, wybudowano tor modelarski wraz z utwardzoną drogą dojazdową.

W Aeroklubie Kieleckim powiększono pole wzlotów, zbudowano sezonowy internat oraz stołówkę i kuchnię, przeprowadzono kapitalny remont drewnianego hangaru, a oprócz tego aeroklub uzyskał możliwość korzystania z polowy nowego hangaru lotnictwa sanitarnego.

W Aeroklubie Gdańskim zbudowano pawilon portowy, benzynownię, uzyskano i wyremontowano duży, ogrzewany hangar wraz z pojemnymi przybudówkami mieszczącymi zaplecze techniczne.

W Aeroklubie Śląskim wybudowano drugi hangar, dużą benzynownię, zmodernizowano budynek portowy oraz stolarnię. Ostatnio zlikwidowano lokalną kotłownię, a budynki aeroklubu podłączono do sieci miejskiej.

W Aeroklubie Łódzkim zbudowano nowy port lotniczy oraz dużą benzynownię, garaże na wózki szybowcowe i autobus, a wcześniej postawiono pojemny barak-internat. Ponadto zbudowano ciepłociąg, co umożliwiło podłączenie zabudowy do sieci miejskiej, a tym samym likwidację kotłowni. Wiele nawierzchni pokryto asfaltobetonem, przeprowadzono kapitalny remont betonowej drogi startowej i części pola wzlotów oraz wykonano nowe ogrodzenie.

W Aeroklubie Stalowowolskim zbudowano okazały port lotniczy połączony z zapleczem magazynowo-warsztatowym, dwa dodatkowe hangary oraz internat w nowej przybudówce do starego hangaru. Utwardzono drogę dojazdową do lotniska oraz drogi kołowania i płyty przedhangarowe.

W Aeroklubie Jeleniogórskim zbudowano nowy port lotniczy, powiększono stację paliw i budynek socjalny, wykonano ogrodzenie. Na górze w Jeżowie utworzono ośrodek lotniowy. Ogrodzono tam cały teren zabudowy, przeprowadzono kapitalny remont pawilonu, a wieżę kontroli ruchu przystosowano do miejsc noclegowych dla lotniarzy.

W Aeroklubie Warszawskim zbudowano dwa duże hangary z zapleczem technicznym oraz piętrowy budynek portowo-szkoleniowy wraz z hotelem. Ponadto na czasowo użytkowanym lotnisku polowym zakupiono stalowy hangar oraz barak internatowo-szkoleniowy, z doprowadzoną energią i wodą.

Na nowym lotnisku Aeroklubu Wrocławskiego urządzono pole wzlotów, wybudowano benzynownię, drogi dojazdowe i płyty postojowe, doprowadzono wodę i energię elektryczną. Postawiono duży hangar, a drugi znajduje się w końcowej fazie budowy.



Nowy budynek portowy Aeroklubu Łódzkiego. Na pierwszym planie: fińska Cessna 150. Zdjęcie: Paweł Woldan

W Aeroklubie Elbląskim przejęto dla celów sportowych pole wzlotów i powiększono je o tereny byłej bazy przeładunku węgla, zbudowano drogę dojazdową, budynek socjalny i rozpoczęto wznoszenie hangaru.

W Aeroklubie Radomskim wykonano studnię głębinową, pawilony dla instruktorów, przeprowadzono kapitalny remont drewnianego hangaru, postawiono konstrukcję budynku internatowego.

W Aeroklubie Rzeszowskim powiększono hangar, zmodernizowano i powiększono budynek administracyjny, zapewniono wodę ze studni głębinowych, przygotowano uzupełniające pole wzlotów, rozpoczęto budowę nowego portu lotniczego.

W ośrodku szkoleniowym na Żarze wybudowano dwa hangary stalowe, budynek portowo-internatowy, benzynownię, duże zaplecze magazynowo-warsztatowe i garażowe, całkowicie zmodernizowano wyciąg szynowy dla szybowców i lotni, wykonano płaszczyzny i drogi dojazdowe. Ponadto zakupiono dodatkowy budynek internatowy dla lotniarzy.

W Aeroklubie Piotrkowskim wybudowano port lotniczy z internatem i zapleczem magazynowo-warsztatowym, wykonano pawilon gastronomiczny z zapleczem kuchennym, nową benzynownię, garaże oraz nawierzchnie drogowe i postojowe. Przeprowadzono renowację pola wzlotów wraz z całkowitym drenażem.

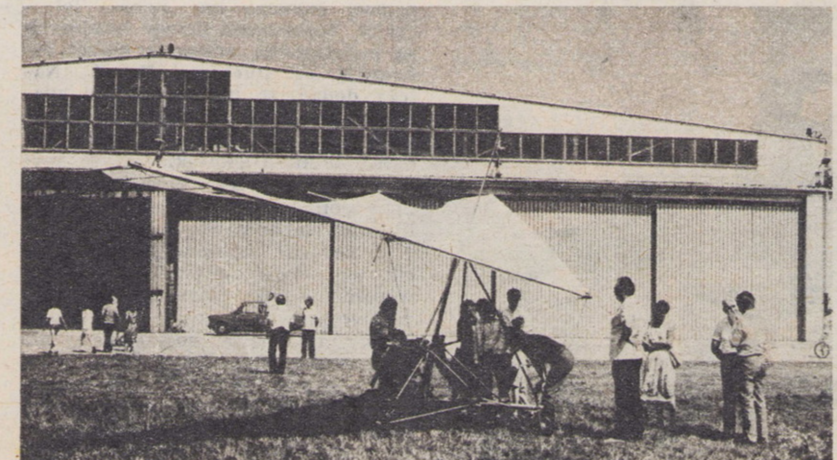
W niemal wszystkich aeroklubach dokonano remontu budynków administracyjnych, poprawiono stan bezpieczeństwa przeciwpożarowego, urządzono nowoczesne benzynownie, zatroszczono się o lepsze warunki socjalne. Polikwidowano wiele lokalnych kotłowni i podłączono zabudowę lotniskową do miejskiej sieci wodociągowo-kanalizacyjnej i energetycznej. W tej chwili nie ma ani jednego aeroklubu, w którym by czegoś nie zbudowano lub unowocześniono.

Na zakończenie tego jakże niepełnego bilansu należy dodać, że ze względu na rozwój miast aerokluby Gdyński, Słupski, Warszawski i Wrocławski przeniesiono na inne lotniska.

Sumując okres mojej działalności w lotnictwie sportowym, chciałbym z uznaniem podkreślić wielorakie i przeważnie uwieńczone powodzeniem inicjatywy w sprawach lotniskowych, podejmowane przez zarządy i kierownictwa aeroklubów regionalnych. Dziękuję wszystkim działaczom za dobrą współpracę i życzę im dalszego pomnażania lotniskowego gospodarstwa stowarzyszenia.

**JAN CHOJNACKI**

Hangar szybowcowy Aeroklubu Warszawskiego. Na pierwszym planie: motolotnia R. Murawskiego. Zdjęcie: Henryk Kucharski





Zdjęcia: Wiesław Prażuch

# LICEA LOTNICZE - przepustka do WOSL

**Licea lotnicze przygotowują swoich absolwentów do studiów w Wyższej Oficerskiej Szkole Lotniczej na kierunku: pilotaż samolotów naddźwiękowych lotnictwa wojskowego.**

**O przyjęcie do liceum lotniczego mogą ubiegać się kandydaci, którzy:** mają obywatelstwo polskie; ukończyli szkołę podstawową; posiadają odpowiednie zdolności psychiczne i fizyczne, umożliwiające służbę zawodową w lotnictwie wojskowym — stwierdzone badaniami lotniczo-lekarskimi; uzyskali pisemną zgodę rodziców lub opiekunów na podjęcie nauki w liceum lotniczym; mają nienaganną opinię ze szkoły i **złożą zobowiązanie do wstąpienia po ukończeniu liceum do WOSL** (potwierdzone przez rodziców lub opiekunów).

Jeśli po ukończeniu liceum pogorszenie stanu zdrowia nie pozwala na podjęcie nauki w WOSL, absolwenci mogą podjąć naukę w innej szkole oficerskiej lub szkole chorążych, ewentualnie pracę w przemyśle lotniczym. W przypadku, gdy zostaną z liceum wydaleni lub zwolnieni na własną prośbę, albo gdy po ukończeniu liceum wniosą prośbę o niepowoływanie ich do służby wojskowej w charakterze kandydata na żołnierza zawodowego, to są zobowiązani do zwrotu kosztów poniesionych przez wojsko w okresie nauki w liceum.

**Do 15 kwietnia kandydaci powinni złożyć następujące dokumenty:** ankietę-podanie, własnoręcznie napisany życiorys, wykaz ocen za I półrocze VIII klasy (później świadectwo jej ukończenia), a także opinię szkoły. Po otrzymaniu dokumentów licea wysyłają powiadomienia o terminie badań lekarskich, które trwają 3 dni. W przypadku ich pomyślnego przejścia kandydatów czeka egzamin wstępny, który obejmuje: **język polski** — pisemnie i ustnie, **matematyka** — pisemnie i ustnie oraz **sprawdzian sprawności fizycznej.**

**Co czeka tych, którzy przebrnęli przez lekarskie i egzaminacyjne sito?**

Nauka w liceum lotniczym trwa 4 lata. Jest to liceum zawodowe, a nie wojskowe. Przygotowuje swoich absolwentów do zawodu **mechanik osprzętu lotniczego.** Obok przedmiotów ogólnokształcących naucza się m. in.: mechaniki, nawigacji lotniczej, technologii lotniczej, elektroniki i automatyki, podstaw wiedzy lotniczej (szkolenie teoretyczne i historia lotnictwa), budowy i eksploatacji płatowca i silnika, obsługi urządzeń radioelektronicznych samolotu i osprzętu lotniczego.

W szkoleniu Liceum Lotnicze im. Żwirki i Wigury przy Wyższej Oficerskiej Szkole Lotniczej im. Jana Krasickiego w Dęblinie ściśle współpracuje z tą uczelnią. Do dyspozycji uczniów są w WOSL kabiny treningowe, sale osprzętu, sale budowy płatowca i silnika oraz inne pracownie. Taka współpraca ułatwia następnie aklimatyzację absolwentów tego liceum w WOSL. Powoduje to, że lotnicza szkoła średnia nie jest odseparowana od uczelni — obie są nierozerwalną całością lotniczego Dęblina.

Kiedy liceum powstawało, było placówką eksperymentalną, a dla wielu kontrowersyjną. Teraz trudno wyobrazić sobie wojskowe szkolnictwo lotnicze bez liceów lotniczych. **Absolwenci liceów lotniczych są podstawową grupą, z której rekrutuje się słuchaczy WOSL. Należy dodać, że nie muszą oni zdawać egzaminów wstępnych na tę uczelnię,** a przechodzą jedynie badania lotniczo-lekarskie. Mogą wybrać jeden z trzech kierunków studiów: pilotażowy, nawigacyjny, polityczno-wychowawczy.

W okresie nauki w liceum zajęcia wojskowe odbywają się tylko w ramach przedmiotu przysposobienie wojskowe. Uczniów obowiązują normy internatu wojskowego, ale nie dyscyplina wojskowa, tylko przepisy porządkowe. Raz w tygodniu odbywa się apel, a uczniowie noszą mundury lotnicze. Zorganizowany jest jeden miesiąc wakacji. Po zakończeniu nauki w klasie II odbywa się **obóz spadochronowy,** po klasie III — **szybowcowy,** po klasie IV — **szkolenie na samolotach** z silnikami tłokowymi. W internacie uczniowie mieszkają w 2—4-osobowych pokojach, a warunki socjalne są dobre. Szczególny nacisk w pracy wychowawczej kładzie się na adaptację pierwszego rocznika, wyrobienie takich cech jak umiejętność życia w grupie, samodzielność i koleżeństwo. Po zajęciach dydaktycznych jest czas na inne — kulturalne, sportowe czy pracę w modelarni lotniczej.

Dęblińskie liceum, którego dyrektorem jest mjr pil. dr Janusz Ziółkowski, wielokrotnie gościło na naszych łamach. Przedstawialiśmy dorobek jego 15-lecia, osiągnięcia wychowawcze i dydaktyczne, zajęcia jego wychowanków i warunki życia w internacie, kierowanym przez kpt. nawig. mgr. Wiesława Chwaścińskiego. Uczestniczyliśmy tutaj w ślubowaniu pierwszego rocznika, studniówce i maturze.

Mniej znane jest liceum w Zielonej Górze. Utworzono je we wrześniu 1979 jako filię liceum dęblińskiego. Od stycznia 1982 jest ono już samodzielną placówką oświatową. Kierują nim: płk pil. dr Stefan Bulanda — dyrektor ppłk pil. mgr inż. Lech Marchelewski — zastępca dyrektora ds. organizacyjnych i przygotowania do służby w lotnictwie wojskowym oraz Joanna Andrzejewska — zastępca dyrektora ds. pedagogicznych. Wkrótce to liceum przedstawimy szerzej na naszych łamach.

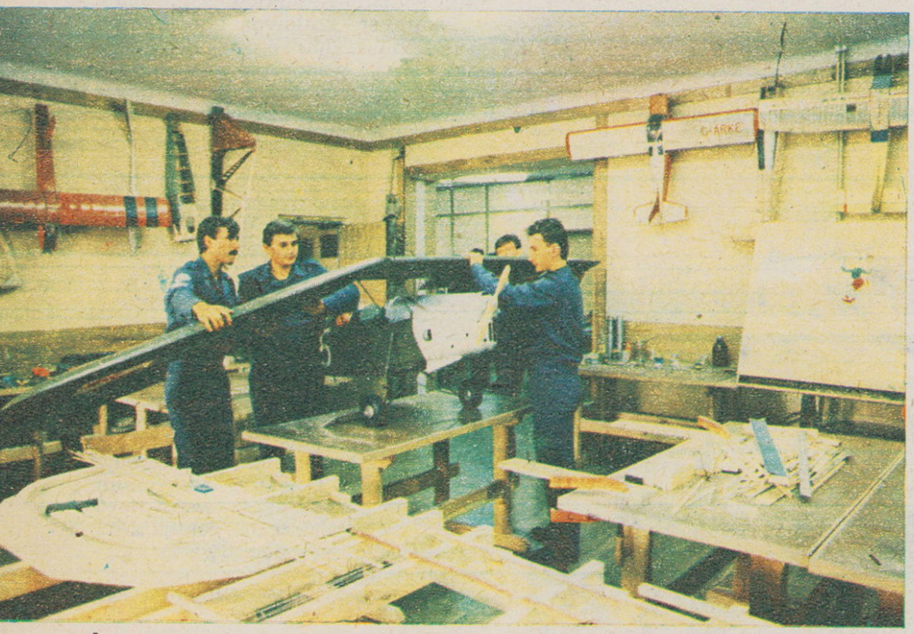
**Przy przyjmowaniu kandydatów obowiązuje rejonizacja.** Liceum dęblińskie przyjmuje młodzież z centralnej i wschodniej części kraju, liceum zielonogórskie — z zachodniej i północnej. Oba licea umożliwiają młodym entuzjastom (wyłącznie młodzieży męskiej) lotnictwa wojskowego i jego nowoczesnej techniki, postawienie pewnego kroku na drodze do zawodu lotniczego, jeśli zamierzają oni na trwałe związać się zawodowo ze służbą w lotnictwie wojskowym.

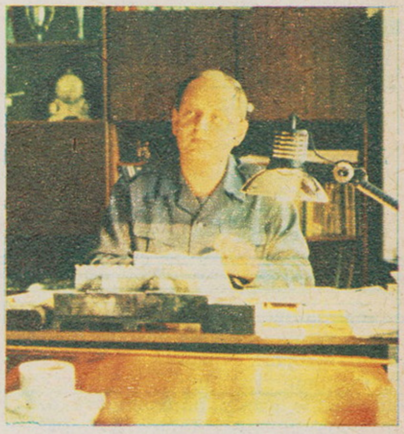
●

**Oto ich adresy: Liceum Lotnicze im. Żwirki i Wigury przy Wyższej Oficerskiej Szkole Lotniczej im. Jana Krasickiego, 08-521 Dęblin, tel. 12 wewn. 25-13 i Liceum Lotnicze, ul. Kisielińska 18, 62-247 Zielona Góra, tel. 713-81.**

(CZ)

Modelarnia lotnicza dęblińskiego liceum. Tutaj powstają m. in. makiety latające w skali gigant (1:3, 1:4), sterowane radiem.





Dyrektor Liceum Lotniczego im. Żwirki i Wigury, mjr pil. dr Janusz Ziółkowski — wychowawca najmłodszego pokolenia lotników.

XIII ZJAZD

# WALNE ZGROMADZENIA

## W INOWROCŁAWIU

12 grudnia 1987 odbyło się walne zgromadzenie sprawozdawczo-wyborcze Aeroklubu Kujawskiego w Inowrocławiu. Wśród zaproszonych gości był sekretarz Komitetu Miejskiego PZPR Stanisław Jaworowski.

W toku obrad dokonano podsumowania czteroletniej działalności aeroklubu i ustępującego zarządu, wytyczono kierunki pracy na następną kadencję i przyjęto program działania na ten okres.

W referacie sprawozdawczym, wygłoszonym przez prezesa A. Kujawskiego Leonarda Maciejewskiego, uwypuklono aktywne włączanie się do pracy wychowawczej z młodzieżą członków naszego Klubu Seniorów Lotnictwa, podkreślono również wysokie wyniki uzyskane przez sekcję modelarską. Na przykład członek kadry narodowej Henryk Kucharski, startując z modelem o napędzie gumowym, uzyskał wysoką lokatę na modelarskich mistrzostwach świata we Francji. Dobrą pozycję zdobył Jacek Bauer w klasie modeli F3B. Podczas centralnych zawodów modelarskich Ligi Obrony Kraju na 36 startujących ekip reprezentacja Aeroklubu Kujawskiego zdobyła czwarte miejsce.

Omawiając działalność sekcji samolotowej i szybowcowej, uczestnicy zgromadzenia stwierdzili, iż mimo osiągania pozytywnych wyników dostrzega się tam brak znaczącego wyczynu szybowcowego w postaci diamentów oraz dobrych wyników w zawodach.

Zarówno w referacie, jak w dyskusji, wiele miejsca poświęcono przestrzeganiu wymogów bezpieczeństwa lotów. To, iż w okresie sprawozdawczym nie odnotowano poważniejszych wypadków, zawdzięczać należy właściwemu przygotowywaniu się ludzi do lotów i skoków, przede wszystkim w zakresie znajomości i przestrzegania przepisów. Dobrze przygotowywany był również sprzęt.

Z wdzięcznością wypowiadano się o pomocy, jakiej udzielają aeroklubowi Inowrocławskie Zakłady Chemiczne, Linum w Pakości oraz inne przedsiębiorstwa i instytucje miasta i regionu. Jeden z dyskutantów przypomniał, że z dużym uznaniem społeczeństwa spotykały się organizowane przez nas imprezy masowe, jak pokazy lotnicze, festyny, zawody sportowe i spotkania lotników z młodzieżą, co przysporzyło lotnictwu wielu sympatyków i kandydatów do szkolenia.

Trud wielu działaczy lotniczych został nagrodzony medalami i odznakami. W czasie walnego zgromadzenia Zdzisław Lewandowski otrzymał srebrny, a Kazimierz Michalak i Jan Hankiewicz brązowe medale Za zasługi dla obronności kraju. Jerzy Wojciechowski i Włodzimierz Zaręba zostali uhonorowani odznakami Zasłużonego Działacza Lotnictwa Sportowego, a Teodor Klimkiewicz brązową odznaką Za zasługi dla Aeroklubu PRL. Bogusław Kowiel i Henryk Kucharski otrzymali honorowe odznaki Za szczególne zasługi dla rozwoju województwa bydgoskiego.

W drugiej części obrad dokonano wyboru nowych władz Aeroklubu Kujawskiego. Prezesem zarządu został ponownie Leonard Maciejewski, wiceprezesami — Stanisław Białecki i Zbigniew Gawroński, sekretarzem — Bogusław Kowiel, skarbnikiem — Zenon Zieliński. Pozostali członkowie zarządu: Roman Bury, Bolesław Felczak, Jerzy Jaremek, Jerzy Kaźmierski, Zbigniew Kałamaja, Andrzej Kieraj, Janusz Tomczyk, Zygmunt Wojciechowski i Włodzimierz Zaręba.

ZENON ZIELIŃSKI

## W WAŁBRZYCHU

1987-12-12 odbyło się walne zgromadzenie sprawozdawczo-wyborcze Aeroklubu Ziemi Wałbrzyskiej. Wzięli w nim udział przedstawiciele władz politycznych i administracyjnych naszego województwa z sekretarzem KW PZPR Zenonem Cyktorem.

Po dokonaniu oceny działalności aeroklubu rozwinęła się dyskusja, w której przeważały bieżące problemy A. Ziemi Wałbrzyskiej i jego perspektywy. Przed nowym zarządem postawiono zadanie doprowadzenia w czasie jego kadencji do zbudowania lotniska sportowego i rozpoczęcia na nim działalności.

Nagrodzono wyróżniających się w pracy społecznej, wychowawczej i sportowej. Odznakę Zasłużonego Działacza Lotnictwa Sportowego otrzymał długoletni instruktor modelarstwa Gabriel Grabarkiewicz. Wręczono również odznaki Za zasługi dla Aeroklubu PRL.

Prezesem Aeroklubu Ziemi Wałbrzyskiej został ponownie inż. Edmund Ząbek, wiceprezesami — dr Maciej Raniewicz i mgr Jerzy Staszewski, sekretarzem — mjr rez. pil. Antoni Stasiewicz, skarbnikiem — Henryk Świerczyński. Pozostali członkowie: mgr Zenon Cyktor, ppłk dypl. pil. Roman Gil, ppłk Ryszard Robiński, red. Marek Malinowski, Jerzy Skiślewicz i Krzysztof Wojtczak. Komisji rewizyjnej będzie przewodniczyć mgr inż. Andrzej Ząbek, a sądowi honorowemu — Tadeusz Ząbek.

Delegatem na XIII Krajowy Zjazd Aeroklubu PRL został wybrany kierownik AZW, mgr Jerzy Siatkowski.

MARIUSZ RAJEWSKI

## W ŚWIDNIKU

Walne zgromadzenie sprawozdawczo-wyborcze Aeroklubu Robotniczego w Świdniku odbyło się 1987-12-20. Przybyli zaproszeni goście z instytucji i zakładów pracy, na co dzień współpracujących z nami i wspierających nasz aeroklub. Nie zabrakło przedstawicieli władz miasta, dyrekcji Wytwórni Sprzętu Komunikacyjnego PZL Świdnik i jednostki patronackiej w Dęblinie.

Przewodniczyli członkowie ustępującego zarządu: red. Tadeusz Chwałczyk i instr. pil. Henryk Jaworski.

Po oficjalnym rozpoczęciu obrad nastąpiło wręczenie odznak i pamiątkowych dyplomów zasłużonym działaczom i pracownikom aeroklubu. Dokonano także wręczenia pucharów, ufundowanych przez WSK PZL Świdnik i naczelnika miasta dla czołowych pilotów: Janusza Kasperka i Waldemara Jaworskiego, którzy swą działalnością sportową przyczynili się do rozsławienia nie tylko naszego Aeroklubu Robotniczego, ale i całego polskiego lotnictwa sportowego.

Po tej uroczystości dotychczasowy prezes zarządu płk pil. Stanisław Madej omówił działalność aeroklubu w ostatnich czterech latach. Wskazał na bogate osiągnięcia sportowe i szkoleniowe, które udało się uzyskać mimo trudnej sytuacji sprzętowej. Po wystąpieniach przewodniczących komisji rewizyjnej i sądu honorowego rozwinęła się burzliwa dyskusja, w której zabrało głos aż 17 osób.

Na forum walnego zgromadzenia przedyskutowano szereg ważnych spraw dotyczących życia codziennego i działalności aeroklubu. Na czoło największych kłopotów, wysuwa się brak hangaru. Problem ten trafnie ujął jeden z dyskutantów: stać nas na sprzęt wielomilionowej wartości, a nie stać na hangar, którego koszt w odniesieniu do sprzętu jest niewielki.

Poruszano także sprawę dużej rotacji kadr, mającej niekorzystny wpływ na szkolenie i wyniki sportowe. Omówiono kwestie płacowe i niedogodności wynikające z ograniczeń ruchowych, tak często utrudniających życie szybownikom. Sekcja spadochronowa postulowała przydział samolotu An-2. Po zakończeniu dyskusji nastąpiły wybory nowego zarządu. Prezesem Aeroklubu Robotniczego w Świdniku został mgr Jan Widz, zastępca dyrektora WSK do spraw handlowych. Wiceprezesami: płk pil. Stanisław Madej, kierownik ZEUŚ w Świdniku i mgr Stanisław Kucharuk, naczelnik miasta.

Delegatami na XIII Krajowy Zjazd Aeroklubu PRL wybrano Jana Widza i Stanisława Kasperka — instruktora pilota doświadczalnego WSK.

KRZYSZTOF JANUSZ

## W OPOLU

Walne zgromadzenie sprawozdawczo-wyborcze Aeroklubu Opolskiego odbyło się 1988-01-10. W gronie zaproszonych gości byli: sekretarz KW PZPR Eugeniusz Brudkiewicz i wicewojewoda opolski, honorowy prezes naszego aeroklubu Zygmunt Siedlecki (były pilot szybowcowy). Po raz pierwszy wśród zebranych znalazła się grupa naszych lotniarzy i konstruktorów-amatorów oraz członkowie Klubu Seniorów Lotnictwa.

Sprawozdanie uzupełniające z działalności aeroklubu w latach 1983—87 złożył prezes ustępującego zarządu, pułkownik pożarnictwa Zdzisław Filingier. Pełny tekst sprawozdania uczestnicy obrad otrzymali wcześniej. Prezes, mówiąc o osiągnięciach, wyróżnił sekcje spadochronową i modelarstwa lotniczego.

Sekretarz KW PZPR podkreślił rolę, jaką spełnia nasz aeroklub w szkoleniu narybku dla innych rodzajów lotnictwa cywilnego i wojskowego. Do spraw werbunku kandydatów na pilotów wojskowych nawiązał również przedstawiciel Dowództwa Wojsk Lotniczych, ppłk Piotr Muzol.

Ppłk pil. M. Bączek szczegółowo omówił wyniki pracy poszczególnych sekcji, widziane oczami władz zwierzchnich. Wypowiedziane uwagi, miejscami krytyczne, były zbieżne z oceną zarządu naszego aeroklubu. Mówca oznajmił, że Aeroklub Opolski odzyskał swą wiarygodność po pamiętnej katastrofie samolotu An-2 w 1984.

Dyskutanci, w tym lotniarze i konstruktorzy-amatorzy, podkreślali potrzebę większej opieki organizacyjnej i materialnej nad młodymi sekcjami.

Wręczono odznaczenia i medale. Srebrny medal Za zasługi dla obronności kraju otrzymał Zygmunt Nocoń, a brązowy — Alfred Walecko. Obaj są wieloletnimi pracownikami aeroklubu.

Wybrano nowy zarząd, który liczy 25 członków. Funkcję prezesa powierzono już po raz trzeci płk. poż. Zdzisławowi Filingierowi, a wiceprezesów — Pawłowi Woźniakowi i płk. Leopoldowi Racławskiemu, dyrektorowi ZW LOK. Sekretarzem został Józef Krupiej, a skarbnikiem — Bronisław Jankowski. Zarząd aeroklubu został znacznie odmłodzony.

Delegatem Aeroklubu Opolskiego na XIII Krajowy Zjazd wybrano Pawła Woźniaka.

Na zakończenie obrad podjęliśmy uchwałę określającą zadania zarządu i wszystkich członków aeroklubu na następną kadencję. Rok 1988 jest 32 rokiem działalności Aeroklubu Opolskiego. (PW)

# WYCHOWANIE NA TRADYCJACH

W dniach 16, 17 i 18 grudnia 1987 w siedzibie Aeroklubu Warszawskiego odbyło się szkolenie instruktorsko-metodyczne zastępców kierowników aeroklubów regionalnych do spraw społeczno-wychowawczych. Szkolenie to jest jedną z form podnoszenia wiedzy i kwalifikacji zastępców oraz realizacji programu aktywizacji Aeroklubu PRL w sferze patriotyczno-obronnego wychowania społeczeństwa, ze szczególnym uwzględnieniem młodzieży.

Cykl wykładów i dyskusja oraz wymiana doświadczeń odpowiedziały częściowo na pytanie: jaka jest nasza lotnicza młodzież oraz jakimi formami i metodami w pracy wychowawczej kształtować jej osobowość. Uczestnicy szkolenia byli zgodni co do tego, że w osiąganiu celów wychowawczych należy w większym niż dotychczas stopniu odwoływać się do chlubnych kart historii naszej państwowości, w tym również do bogatych tradycji polskiego lotnictwa.

Do problematyki patriotyczno-obronnego wychowania młodzieży nawiązał również w swoim wystąpieniu redaktor naczelny tygodnika „Skrzydlata Polska" Jerzy R. Konieczny. Wręczając dyplomy uznania uczestnikom szkolenia, aktywnym korespondentom kolumny „Aerokluby", mówił o roli, znaczeniu i wpływie środków masowego przekazu, a przede wszystkim publikacji prasowych, na kształtowanie postaw społecznych młodzieży.

BRONISŁAW ROKOSZ

# NAJLEPSZA

Rok się zakończył, sezon lotniczy podsumowany, pytam więc kierownika Aeroklubu Opolskiego ppłk. pil. Jana Radawca, którą z sekcji by wyróżnił. Odpowiedź jest szybka i krótka:

— Spadochronową.

Siedzę więc przy herbatce z Adamem Wojciechem, kierownikiem tej sekcji. Adam ma 31 lat, ze spadochroniarstwem związał się 14 lat temu, instruktorem jest od lat siedmiu. Wychowanek Aeroklubu Zagłębia Miedziowego, umiejętności spadochroniarza zdobywał pod kierunkiem Witolda Raczyńskiego. Służbę wojskową odbył w Czerwonych Beretach. Wykonał 1985 skoków. Kiedy planuje dwutysięczny?

— W maju. Ma być śmigłowiec, więc będzie okazja wdrapać się na większą wysokość. Lubię skakać ze śmigłowca.

Adam działa w Aeroklubie Opolskim od 1983. Sekcję przejął w kwietniu. Robi wrażenie niezorganizowanego, ale to tylko pozory. Szybko myśli i szybko działa, jest bardzo konkretny. Ta jego sumienność i umiłowanie skakania to dobra mieszanka. Już w następnym sezonie członkowie sekcji wykonali 2854 skoki. W poprzednim — 2684. Jeszcze w 1983 zorganizował spadochronowe mistrzostwa Opola o puchar prezydenta miasta. Młodzież bardzo go lubi. Jakkolwiek jej nie pobłaża, to zawsze za nią obstaje i o nią się troszczy. Bo tylko taka relacja może być tam, gdzie pracuje się z ludźmi młodymi.

Sekcja liczy trzydziestu członków, w tym dwunastu to członkowie Harcerskiego Klubu Spadochronowego. Trzon sekcji stanowią: Jarosław Sadłek (956 skoków), zwycięzca II mistrzostw Opola. W XII Międzynarodowych Zawodach Spadochronowych O Błękitną Wstęgę Odry rozegranych w 1986 we Wrocławiu zdobył drugie miejsce, a były to zawody mocno obsadzone. Startowali Francuzi, Szwajcarzy, Austriacy, Bułgarzy, ekipa Północnej Grupy Wojsk Armii Radzieckiej i cała plejada skoczków polskich. Jarek jest studentem IV roku Politechniki Wrocławskiej na wydziale elektroniki, ma 24 lata. Krzysztof Utzig jest o trzy lata młodszy. W 1986 w Rybniku, podczas międzynarodowych zawodów spadochronowych uzyskał czwartą lokatę. Teraz służy w wojsku i jest członkiem sekcji spadochronowej w Śląskim Okręgu Wojskowym.

Andrzej Krupski, Mirosław Szabliński i Krystian Przybyła tak błyskotliwych wyników wprawdzie nie mają ale i oni stanowią trzon sekcji. Dbają, aby niczego w sekcji nie brakowało, a przecież wiadomo, jaka jest sytuacja materialna aeroklubów. Krzysztof jest oficerem WP i jak wszyscy wychowankowie naszego aeroklubu, związany jest z sekcją spadochronową na dobre i na złe.

Jeszcze trzeba wspomnieć o Wojciechu Szymańskim i Waldemarze Ballu. W jednym sezonie, a dokładnie — w czasie dwóch miesięcy obaj uzyskali III i II klasę wyszkolenia, a do tego złote odznaki spadochronowe FAI. To cieszy. Trzeba również wyróżnić siedemnastoletniego Tomasza Fidelusa, który został zakwalifikowany do kadry narodowej w wieloboju spadochronowym.

Poza tym niby wszystko gra, chociaż brak Aena daje się mocno we znaki. Ostatecznie można poskakać z Jaka lub z Wilgi, ale jak wykonać skoki na akrobację czy relatiw z tych samolotów.

— An-2 musi być, inaczej grozi nam zastój. Szkoda chłopaków, tak bardzo rwą się do skakania...

Dalsza rozmowa schodzi na program szkolenia. Ten, według Adama Wojciecha, nie jest przystosowany do wymogów kodeksu sportowego FAI i regulaminu spadochronowych mistrzostw świata.

— Inni jednak mogą szybko dostosować się.

— Inni? To znaczy kto? — pytam.

— Obecnie czołówkę światową stanowią skoczkowie USA, Francji, NRD i Związku Radzieckiego — brzmi odpowiedź.

Przymiarka do poziomu skoczków tych krajów nie jest marzeniem na wyrost. Adama stać na realizację i takich marzeń. Gorąco tego życzymy jemu i pozostałym członkom sekcji.

PAWEŁ WOŹNIAK

# LASZUJĄCY

**Kolebiąc się na nierównościach murawy dwupłatowiec Po-2 odkołował kilkadziesiąt metrów od hangaru, warknął całą mocą silnika i ruszył do startu po lekkiej pochyłości soczewkowatego lotniska w Aleksandrowicach. Zaledwie pilot uniósł płozę ogonową, zaledwie oderwał od ziemi wielkie koła podwozia, już położył samolot w niski, prawy zakręt i muskając nieledwie skrzydłem trawę opadającego łagodnym skłonem terenu, w tym parterowym locie skrył się niebawem przed oczami widzów stojących przy hangarze. Przez kilka minut, ze zmiennym natężeniem słychać było warkot niewidocznego „pociaka", buszującego poniżej poziomu lotniska, w dolinkach po jego wschodniej stronie. Wyskoczył znienacka od strony południowej i wciąż z niskiego lotu zgrabnie wylądował.**

Nie wiem, czy dzisiaj zabudowa dolinek wokół aleksandrowickiego lotniska pozwoliłaby na wykonanie takiego lotu, wiem natomiast, że nie pozwoliłyby nań obowiązujące rygory. Ale to był lipiec 1947, ponad czterdzieści lat temu — prawie inna epoka, inny fason lotniczy, w którym nie zawsze rozważna brawura, acz tępiona przez władze lotnictwa, święciła jednak dość powszechnie triumfy. Była raczej podziwiana niźli krytykowana przez pilotów. A podobne loty były wykonane nie raz w owym lipcu, stanowiły bowiem ulubiony sposób dokonywania przez naszego instruktora oblotu samolotu przed rozpoczęciem zajęć.

Samolot miał znaki SP-ABK, a nas było czterech — dwóch Januszów i dwóch Tadeuszów — uczestników ekskluzywnego kursu szkolenia samolotowego na aleksandrowickim lotnisku. Ekskluzywnego, gdyż zorganizowanego dla trzech tylko kursantów, pracowników ówczesnej Redakcji Czasopism Lotniczych — „Skrzydlata Polska" oraz „Skrzydła i Motor". Niecodzienność wydarzenia wyjaśnia się nieco, gdy dodam, że jednym z Januszów był dzisiejszy literat płk Przymanowski, wtedy naczelny redaktor R. Cz. L. w randze majora i że wcześniej — przed naszym lipcowym szkoleniem — wybuchł pożar w Cywilnej Szkole Pilotów i Mechaników w Ligotce Dolnej. Spłonął duży hangar, w nim samoloty i chociaż szkoła formalnie nie przerwała działalności, zaistniały oczywiste w tej sytuacji komplikacje. Dobre stosunki Redakcji Czasopism Lotniczych z władzami lotnictwa sportowego oraz operatywność szefa firmy sprawiły, że gościny naszemu szkoleniu udzielił Aeroklub Bielski (jeszcze nie nazywał się Bielsko-Bialski), zaś dla przeprowadzenia kursu oddelegowany został z Ligotki Dolnej, wraz ze wspomnianym już SP-ABK, jeden z instruktorów Centralnej Szkoły Pilotów — porucznik pilot Tadeusz Arabski. Byłem więc drugim Tadeuszem w tej grupie, a drugim Januszem przyszły zwycięzca IX Krajowych Zawodów Samolotowych — Stanisławski.

Porucznik Arabski — z czasem po prostu Tadek — dał się lubić. Rzeczowy, chwilami aż mrocznie poważny w swych instruktorskich funkcjach, zarazem pełen fantazji, skory do wesołości gdy była po temu okazja. Przystojny blondyn, rozjaśniał wtedy twarz nieco łobuzerskim uśmiechem. Niewiele zresztą miał powodów do marsa na czole. Jako świeżo upieczeni piloci szybowcowi nie sprawialiśmy mu nadmiernych kłopotów szkoleniowych. Raczej gładko pokonywaliśmy prawie równieśnikami, niehoryzontalne ósemki, spirale i inne, kolejne stopnie lotniczego wtajemniczenia. A że wszyscy czterej byliśmy prawie równieśnikami, nietrudno było o atmosferę koleżeńskości. Czuło się nieraz, że instruktor pragnie przekazać swym kolegom-uczniom więcej ze swych umiejętności niźli wymagał tego program podstawowego szkolenia.

Bywało, że w toku ćwiczenia nawigacyjnego, gdy skupiony prowadziłem samolot po wyznaczonej trasie, cofał nagle dźwignię obrotów silnika ze słowami:

— Awaria silnika! Lądujesz przymusowo!

Naturalnie w odpowiedniej chwili przejmował stery, paroma ślizgami wytracał resztkę wysokości i pokazowo sadzał „kukuruźnika" na łączce lub poletku. Chwalił potem lub ganił wybór lądowiska, ocenę kierunku wiatru i podejście do lądowania, powtarzając, że trzeba zawsze być przygotowanym, bo silnik może „obciąć".

Nawiasem mówiąc, z wyborem lądowiska na ogół nie było problemów. Dziwnym trafem najdogodniejsze, wypatrzone zawczasu przez instruktora, wypadało z reguły obok oddalonych od wioski zabudowań gospodarczych z paroma drzewami owocowymi albo przynajmniej z ładną córką gospodarza. Przeważnie bywało jedno i drugie, a zdarzało się, że hoża dziewoja radośnie wołała z daleka: o, znów pan do nas przyleciał...

Podczas gdy strzegłem samolotu przed gęstniejącą ciżbą dzieciaków ze wsi, instruktor odbywał w zagrodzie pogwarkę, wypijał podany gościnnie kubek zsiadłego mleka, po czym — obaj obładowani jabłkami, czy śliwkami „dla kolegów na lotnisku" — odlatywaliśmy w dalszą trasę nawigacyjną.

Przy takich urozmaiceniach czas szkolenia biegł szybko i — można rzec — owocnie. Nasz pilotaż był coraz poprawniejszy, nie błądziliśmy w powietrzu, a i lądowania odbywały się już bez kangurzych skoków. Zbliżało się laszowanie i — jak każe obyczaj — poprzedzający je lot kontrolny z innym instruktorem. Miała nim być pani Wanda Modlibowska, udzielająca się wtedy jako szkoleniowiec w Aeroklubie Bielskim. Może nie wszystkim dzisiaj to nazwisko mówi tyle ile nam mówiło. Perspektywa lotu ze sławną pilotką, jedyną wtedy posiadaczką polskiego rekordu świata (długotrwałość lotu na szybowcu jednomiejscowym — 24 h 14 min) budziła satysfakcję i tremę, żeby się nie zbłaźnić.

Widocznie emocje działały korzystnie, bo pani Wanda pozytywnie oceniła nasze umiejętności i nic już nie stało na przeszkodzie wykonaniu samodzielnych przelotów. Odbywały się na trasie Bielsko — Katowice — Bielsko, z lądowaniem na katowickim lotnisku Muchowiec.

Pierwszy poleciał Janusz Stanisławski, zabierając instruktora jako pasażera. W Katowicach porucznik Arabski wysiadł, żeby czekać na następnych, a Stanisławski wrócił sam i po nim odbył lot w obie strony Janusz Przymanowski. Ja leciałem jako ostatni w kolejce, mając przywieźć instruktora z powrotem do Bielska. Do tego jednak nie doszło...

Niespełna 25 km w linii prostej na północ od katowickiego lotniska leży wieś Sączów, z usytuowanym na górce kościołem. W tej wsi owego lipca 1947 przebywali na urlopowym wypoczynku u krewnych moi rodzice. Otóż od chwili ustalenia trasy przelotu do Katowic marzyło mi się, żeby z powietrza móc zawiadomić moich najbliższych, że oto już latam. W tajemnicy przeto nawet przed obu Januszami, przygotowałem według reguł sztuki napełniony piaskiem woreczek meldunkowy, wetknąłem weń stosownej treści liścik i tak wyposażony, po lądowaniu Janusza Przymanowskiego wystartowałem do Katowic...

Nie, nie poleciałem wprost nad Sączów. Na taką ekstrawagancję byłem nazbyt zdyscyplinowany. Nieznacznie tylko zboczywszy z trasy, żeby zobaczyć jak z góry wygląda znane z wycieczek Jezioro Paprocańskie, w przewidzianym czasie usiadłem na Muchowcu. Odebrałem, co mi się należało, czyli oficjalne gratulacje od instruktora oraz mniej oficjalne, acz w tradycję laszowania trwale wpisane, solidne klapsy od kolegów z Aeroklubu Śląskiego i przed ponownym zajęciem miejsca w samolocie do lotu powrotnego, ujawniłem instruktorowi me skryte nadzieje.

— To niedaleko, tu przy tym krzyżyku... — pokazywałem na mapie. Chodzi jedynie o zrzucenie meldunku — tłumaczyłem niepewny efektu mej prośby. Ale Tadeusz był wielkoduszny.

— Wskakuj do drugiej kabiny — zdecydował i wziąwszy ode mnie mapę sam zasiadł w pierwszej.

Prawdę mówiąc czułem się nieco zawiedziony, że to nie ja prowadzę samolot nad znajome tereny, ale i tak serce mi omal nie wyskoczyło ze szczęścia, gdy po kilkunastu minutach znaleźliśmy się nad wskazanym przeze mnie domem. Stał tuż koło kościoła, którego wieża utrudniała swobodne krążenie, odbywające się naturalnie na jej wysokości. Warkot silnika i dwupłatowe ptaszysko w głębokim przechyle nisko nad dachami, skutecznie wywabiło z chałup gromady widzów, zwłaszcza że była to niedziela (20 lipca 1947). Pośród stojących z zadartymi głowami bez trudu wypatrzyłem tych, dla których tu byłem. Woreczek meldunkowy z długą czerwoną szarfą upadł dosyć celnie. Widziałem jak go podniesiono, jak pomachano w podzięce rękami...

Byłem bardzo zadowolony. Mój imiennik chyba też, bo zamiast odejść na powrotną trasę, wyrównał lot, zwiększył trochę wysokość i zdławiwszy na chwilę silnik zawołał:

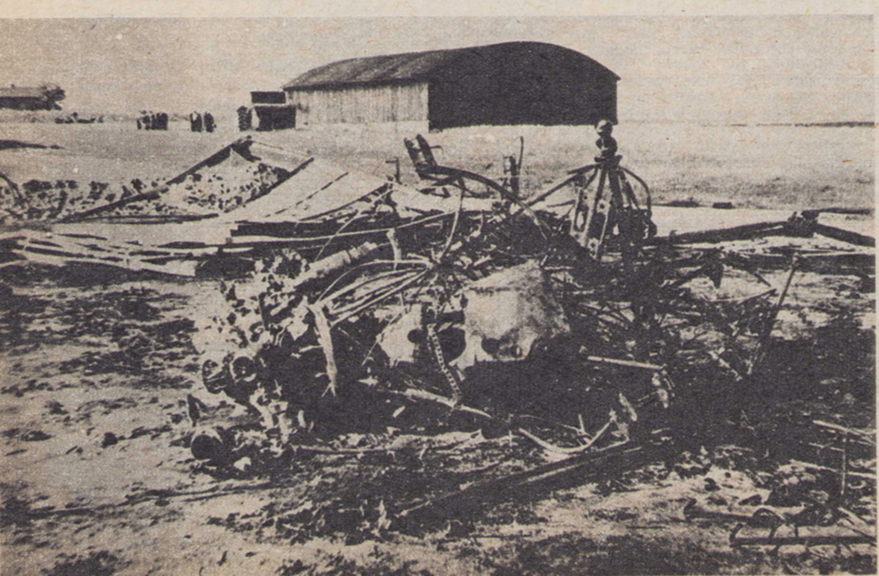
— Gdzie tu można lądować?

Kompletnie zaskoczony odkrzyknąłem, że nie wiem. Teren wokół wydawał się wręcz odstraszający. Pocięty poletkami, mocno pofałdowany wypłaszczał się dopiero nieco dalej, na północ. Tam właśnie został skierowany nasz SP-ABK. Po kilku rozpoznawczych kręgach pilot powziął decyzję i z właściwą sobie maestrią posadził go na wąskiej łące, wzdłuż drogi do Ożarowic. Radość z lądowania przygasła trochę w trakcie powrotnego kołowania na miejsce przyszłego startu. Szło opornie — łąka okazała się w znacznej części mocno podmokła. Ale to było zmartwienie na później.

Tymczasem nadbiegli już ludzie, z Sączowa przyjechał wkrótce jakiś samochód, którym — po zabezpieczeniu samolotu i wyznaczeniu dyżurnych — zostaliśmy zabrani w gościnę. Trudno było się z niej wyrwać, tak była miła i na miarę okoliczności wystawna. Czas jednak naglił. Po pospiesznym obiedzie, tym samym samochodem wróciliśmy na lądowisko.

Było niemal bezwietrznie i po lipcowemu gorąco. Nie bez trudu, z pomocą ludzi ustawiliśmy samolot na samym krańcu łąki. Długością nie budziła zastrzeżeń, ale prawie do połowy była wilgotna i miękka. Dalej nasz pas startu twardniał stopniowo, aż do zupełnie suchego i kończył się raptownym uskokiem terenu. Za nim, o jakieś pół metra niżej rozpoście-

Szczątki samolotu w spalonym hangarze na tle drugiego hangaru lotniska Cywilnej Szkoły Pilotów i Mechaników Ministerstwa Komunikacji w Ligotce Dolnej. Zdjęcie: R. Witkowski



# KAPOTAŻ

rała się znów łąka, ale już całkiem mokra, wręcz grząska. Ojciec, który przyjechał z nami pragnąc nacieszyć jeszcze oko odlotem syna, stanął na krawędzi tego uskoku, żeby zaznaczyć miejsce nieodwołalnego oderwania samolotu od ziemi.

Parokrotnie obróciłem śmigło, ustawiłem je na kompresji, pilot pokręcił korbką iskrownika i silnik zagadał. Wsiadłem na swoje miejsce. Tu dodam, że Po-2, o którym mowa, miał fotel z pasami zabezpieczającymi tylko w pierwszej kabinie. Druga była wyposażona w zwykłą ławeczkę, z pasem brzusznym jedynie, lecz bez możności zapięcia go... Klamra była urwana.

Podczas próby silnika na dużych obrotach dwóch mężczyzn trzymało samolot za skrzydła, jak się okazało zupełnie niepotrzebnie. Po komendzie „puść" też się bynajmniej nie wyrwał. Koła tak mocno osiadły w murawie, że na pełnej mocy, z ogonem uniesionym niemal do poziomu stał jak zamurowany. Dopiero pomoc tych przy skrzydle ruszyła go z miejsca. Zaczął się toczyć przeraźliwie ospale. Z narastającym napięciem śledziłem leniwy ruch wskazówki prędkościomierza... Sięgała zaledwie 40, a mieliśmy pół łąki za sobą. Samolot ożył wyraźnie na twardszym podłożu, rozbiegu pozostało jednak już niewiele. Prędkość była teraz za duża na przerwanie startu i chyba za mała na jego powodzenie. Białą chustkę w uniesionej ostrzegawczo ręce ojca widziałem coraz bliżej... Kiedy mignęła mi z boku, pilot zrobił jedyne co mógł zrobić — zdecydowanie poderwał maszynę sterem głębokości... Zawisła ciężko w powietrzu. Sekundy trwało zmaganie zbyt małej jeszcze siły nośnej z przemożną siłą ciążenia, po czym ziemia podeszła ponownie pod koła. Nie toczyły się długo. Nastąpiło gwałtowne przyhamowanie i wraz z zamarciem ryku silnika samolot stanął na śmigle.

Wyrzuciło mnie z kabiny niczym kamień z katapulty. Łagodnym łukiem przeleciałem kilka metrów, lądując w wilgotnej trawie dosłownie „na cztery łapy" bez najmniejszych obrażeń. Gdy poderwałem się z kolan, Po-2 leżał już na plecach, a wiszący głową w dół pilot mocował się z odpięciem pasów. Zanim podbiegłem z pomocą, sam wysunął się z kabiny. Takim go jeszcze nie widziałem — był zupełnie załamany. Z opuszczoną głową spacerował nerwowo opodal samolotu i tylko machnął z rezygnacją ręką, kiedy proponowałem postawienie go z powrotem na koła. A wyglądało na to, że płatowiec wyszedł z opresji podobnie obronną ręką jak jego pasażerowie. Leżał na górnym płacie, z kadłubem wspartym na sterze kierunku, który jak nóż wszedł kilkanaście centymetrów w rozmiękłą łąkę. Śmigło, zatrzymane szczęśliwym trafem w pozycji idealnie poziomej, było — o dziwo — całe. Tylko z odwróconego do góry dnem zbiornika kapała intensywnie jakimiś nieszczelnościami benzyna... i to mnie najbardziej pobudzało do czynu. Miałem podówczas zgrabny motocykl Maico z silnikiem 110, do którego stale mi brakowało paliwa, nie mogłem więc spokojnie patrzeć jak się go tyle marnuje.

Skrzyknąłem co roślejszych spośród licznych widzów wydarzenia i wspólnie zaczęliśmy odwracać samolot. Założyłem, że skoro śmigło wytrzymało ciężar koziołkującego płatowca w jedną stronę, to wytrzyma i w drugą. W istocie — udało się. Stał znów na podwoziu, a po oczyszczeniu z ziemi i trawy dolnych i górnych cylindrów gwiazdowego silnika, wyglądał nie najgorzej. Poza paroma zafalowaniami kesonu górnego skrzydła i zmarszczonym nieco płótnem pokrycia górnej części steru kierunku, nie było widać innych uszkodzeń. Podbudowany tym widokiem Tadeusz podszedł wreszcie do samolotu. Z niedowierzaniem pohuśtał nim mocno za skrzydła, sprawdził napięcie taśm krzyżowo usztywniających oba płaty, pomacał śmigło, stalowe popychacze zaworów silnika i twarz mu się rozjaśniła.

— Można na nim lecieć — stwierdził z radosnym zdumieniem i zwracając się do mnie dodał z tym swoim łobuzerskim uśmiechem:

— No, to mamy trochę szczęścia.

Ogarnęła mnie taka radość, że oto mój instruktor jest znowu sobą, iż impulsywnie rozwarłem ramiona. Jakby czekał na to — uściśnęliśmy się serdecznie, rozładowując w tym spontanicznym odruchu dopiero co przeżyte emocje.



To wprawdzie nie SP-ABK, lecz właśnie taki samolot (Po-2) brał udział w kapotażu, o którym mowa w tekście.
Zdjęcia: WAF — Seko

Jak zakończyła się ta niecodzienna przygoda? — Perypetii było sporo, opowiem je w skrócie: Zaprzyjaźnionym samochodem pognaliśmy do Katowic po „kacapa". Nie pamiętam już nazwiska ówczesnego inspektora IKCSP na okręg śląski, pamiętam jedynie, że znaleźliśmy go podlewającego pomidory w ogródku na lotnisku. Zachwycony nie był zakłóceniem niedzieli, dał się jednak ubłagać, by obejrzeć płatowiec i — co było trudniejsze — żeby dał oficjalną zgodę na transport uszkodzonego samolotu powietrzem do Ligotki. Czy sprawił to dar perswazji Tadka Arabskiego, czy może serdeczna atmosfera gościnnej kolacji w Sączowie, dość że papierek z pieczątką został w końcu wydany. Był już późny wieczór, kiedy odwieziono przyjaznego „kacapa" — jak powszechnie nazywano i nazywa się nadal inspektorów Inspektoratu Kontroli Cywilnych Statków Powietrznych. „Ranny" Po-2 dostał na noc wartę ochotników, a ja z Tadeuszem wygodne posłanie w stodole na sianie.

Nazajutrz skoro świt wyszukaliśmy niezbyt dużą, ale suchą i twardą łąkę, na którą trzeba było przeciągnąć samolot około 1,5 km, drogą Ożarowice — Sączów. Dzisiaj jest to asfaltowa szosa, wtedy bieliła się pyłem wapiennego tłucznia, do tego była wąska i obsadzona drzewkami. Przejście skrzydeł pomiędzy każdą kolejną parą drzewek wymagało kilkunastu manewrów tam i z powrotem, oczywiście z niesionym w rękach ogonem „kukuruźnika". Nie było to wypoczynkowe zajęcie. Na szczęście wspomagający nas zapaleńcy byli na tyle ciekawi startu uszkodzonego samolotu, że nie opuścili nas do końca morderczego transportu. Około południa dotarliśmy na miejsce. Po ponownym przemierzeniu łączki krokami i sprawdzeniu ilości paliwa w baku, Tadeusz szczęśliwie wystartował, biorąc kurs na Ligotkę Dolną.

Ja zaś autobusem do Katowic i dalej koleją wróciłem do Bielska, gdzie na lotnisku niecierpliwili się obaj Janusze. Byli już formalnie pilotami, bo pod naszą z instruktorem nieobecność przyleciał szef wyszkolenia C.S.P.M. z Ligotki — bodajże mjr Pniak — i wręczył im oficjalne, blankietowe „Zaświadczenia ukończenia kursu pilotażu silnikowego", jak się to wtedy nazywało, oczywiście z wynikiem bardzo dobrym. Identyczne zaświadczenie, z numerem 61/47, oczekiwało też na mnie.

●

Z Tadkiem Arabskim widywałem się potem rzadko. On mieszkał w Krakowie i latał w tamtejszym aeroklubie, ja w Warszawie. Ilekroć jednak dochodziło do spotkań, przeważnie przy okazji różnych imprez lotniczych, zawsze wracaliśmy dobrym wspomnieniem do tego pamiętnego kursu, do naszej przygody. Mawiał żartem, że jestem jego najgruntowniej wyszkolonym pilotem, bo z praktycznym przerobieniem ćwiczenia kapotażu włącznie. Wymienialiśmy też sporadycznie korespondencję, z której orientowałem się, że zamierza spisać swoje przeżycia lotnicze. W ostatnim liście, jaki od niego otrzymałem, pisał między innymi: „Tadeuszu, mam do Ciebie prośbę. Opisz mi krótko ten nasz niecodzienny wypadek na Po-2. Zapomniałem nazwę miejscowości i datę. Potrzebuję to do mojej książki, którą piszę, jak Ci wiadomo. To pilna sprawa — czekam". Odpisałem natychmiast, przypomniałem całe wydarzenie, ale nie zdołał zrealizować swego zamierzenia... Zmarł nagle, mając 66 lat, 11 stycznia 1986.

Chciał upamiętnić na piśmie naszą wspólną przygodę, robię to więc za Niego.

**TADEUSZ REJNIAK**

# J 5 MARCO

Jarosław Janowski, niegdyś konstruktor-amator z Łodzi, zyskał szeroki rozgłos głównie dzięki perypetiom związanym z zarejestrowaniem swego samolotu J-1 Prząśniczka (Don Kichot). Jednak mylne byłoby przypuszczenie, że popularność ta, wywołana przez środki masowego przekazu, stała się podstawą jego lotniczej kariery. Samolot Prząśniczka budowany był i jest także przez innych amatorów-konstruktorów, w większej liczbie za granicą niż w kraju: w Czechosłowacji, ZSRR, Kanadzie, USA (w wersji J-1B dostosowanej do wymogów FAA), Szwajcarii (istnieje tam klub „Don Quichote", zrzeszający właścicieli tych samolotów) i in. Konstruktor rozpowszechnił ok. 250 dokumentacji w Polsce i ok. 200 na Zachodzie. Następnie skonstruował rozwinięte z Prząśniczki samoloty J-2 Polonez i J-3 Orzeł (Eagle) oraz sportowy dolnopłat J-4 (nie ukończony).

W połowie 1981 Jarosław Janowski rozpoczął prace projektowe nad lekkim jednomiejscowym samolotem J-5; we wrześniu tegoż roku projekt był ukończony. Wybrał układ podobny do Prząśniczki, Poloneza i Orła — z napędem pchającym za kabiną pilota, usterzeniem na wąskiej belce kadłubowej i z jednokołowym podwoziem pod kabiną. Nowość stanowiło usterzenie w układzie V i laminarny profil, a całkowicie kompozytowa konstrukcja umożliwiła zastosowanie opływowego kadłuba o zmiennym, miejscami złożonym przekroju.

1 października 1981, w pomieszczeniach wynajmowanych od Aeroklubu Łódzkiego na lotnisku Lublinek, rozpoczęto prace nad budową samolotu. W 1982 Jarosław Janowski zaproponował Przedsiębiorstwu Polonijno-Zagranicznemu Alpha uruchomienie produkcji samolotu dla odbiorców zagranicznych. Pomysł był interesujący dla obydwu stron, bowiem Janowski próbował w latach 70., kiedy pracował w biurze konstrukcyjnym WSK PZL Warszawa Okęcie, zainteresować produkcją takich samolotów przemysł lotniczy. Ówczesne jego propozycje nie spotkały się jednak z aprobatą PZL.

Przedsiębiorstwo Alpha z Krakowa pomysł podchwyciło i w celu jego realizacji utworzono w Łodzi filię nazwaną Marco Electronic, od której wziął nazwę samolot. Siedziba filii mieściła się początkowo na terenie Aeroklubu Łódzkiego.

Konstrukcja prototypu zajęła ok. 11 000 godzin; uczestniczyło w niej początkowo 5, a potem 6 osób: Jarosław Janowski, Witold Stefański, Ryszard Miśkiewicz, Zbigniew Sylburski, Marek Luziński i Jerzy Gaszyński. Prototyp zademonstrowano po raz pierwszy publicznie na II Zlocie Amatorów Konstruktorów Lotniczych w Łodzi, we wrześniu 1983, a 30 maja tegoż roku (w rok po rozpoczęciu budowy) samolot oblatano — pilotował go wówczas Jarosław Janowski. Pierwszy lot trwał 17 minut.

Do produkcji samolotów seryjnych, wysyłanych odbiorcom w zestawach do samodzielnego montażu, posłużyły te same formy, z których powstał prototyp. Przedsiębiorstwo Alpha zamierzało zbudować halę produkcyjną na terenie Aeroklubu Łódzkiego, która miała być własnością aeroklubu, dzierżawioną przez Alphę przez 20 lat. Aeroklub Łódzki nie zgodził się na to. Dyrekcja firmy postanowiła więc zbudować zakład w Zgierzu. Po przekonaniu władz tego miasta (nie bez udziału prasy) w ciągu roku zbudowano tam halę, w której produkcja ruszyła w 1985.

Po pierwszych próbach w prototypie dokonano zmiany w układzie napędowym. Początkowo bowiem zastosowano dwusuwowy, dwucylindrowy silnik KFM 107 w wersji bez reduktora, ze śmigłem o średnicy 0,76 m. Mały ciąg statyczny podczas startu był powodem stosunkowo długiego rozbiegu; głośna była również praca tego zespołu, ze względu na dużą prędkość końcówek łopat śmigła. Wkrótce zabudowano silnik KFM 107 MAXI ER, z reduktorem 1:2,1. Oś śmigła znalazła się o 137 mm nad osią silnika, co umożliwiło zastosowanie śmigła o średnicy 1,15 m. Ciąg statyczny startowy zwiększył się, zaś parametry w locie nie uległy zmianie. Samolot jest produkowany z napędem w tej wersji.

Na przełomie czerwca i lipca 1984 prototyp samolotu Alpha J5 Marco zademonstrowano na Zlocie Amatorów Konstruktorów w Offenburgu (RFN), gdzie uzyskał najwyższą nagrodę. Jarosław Janowski został również laureatem konkursu na podobnym zlocie w Venegano (Włochy) w połowie lipca tegoż roku, gdzie prezentował samolot w locie. Wkrótce kilka egzemplarzy seryjnych, zmontowanych przez amatorów konstruktorów z RFN i Belgii, demonstrowanych było na innych zlotach i pokazach lotniczych (m. in. w Brienne-le-Chateau we Francji).

Obecnie w zakładzie filialnym Przedsiębiorstwa Polonijno-Zagranicznego Alpha w Zgierzu, gdzie zatrudnionych jest 12 osób, produkuje się ok. 12 samolotów J5 Marco rocznie. W postaci zestawów do samodzielnego montażu (kitów) sprzedawane są one odbiorcom indywidualnym w różnych krajach Europy Zachodniej; ostatnio wzmogło się zainteresowanie samolotem we Francji. Z rejestracją samolotów, w kategorii Experimental, nie ma na Zachodzie problemów.

W 1985 zaczęto procedurę certyfikacyjną prototypu J5 w Polsce. Po przeprowadzeniu prób statycznych, 11 maja 1985 rozpoczęto jego badania w locie, jako motoszybowca — uzyskał znaki rejestracyjne SP-P040. Badania te objęły prawie 100 godzin lotu; prowadził je pilot doświadczalny I klasy mgr inż. January Roman z PDPS PZL Bielsko, niektóre loty wykonał także pil. dośw. I klasy mgr inż. Jacek Żak i pil. dośw. I klasy mgr inż. Jan Gawęcki — z ramienia IKCSP.

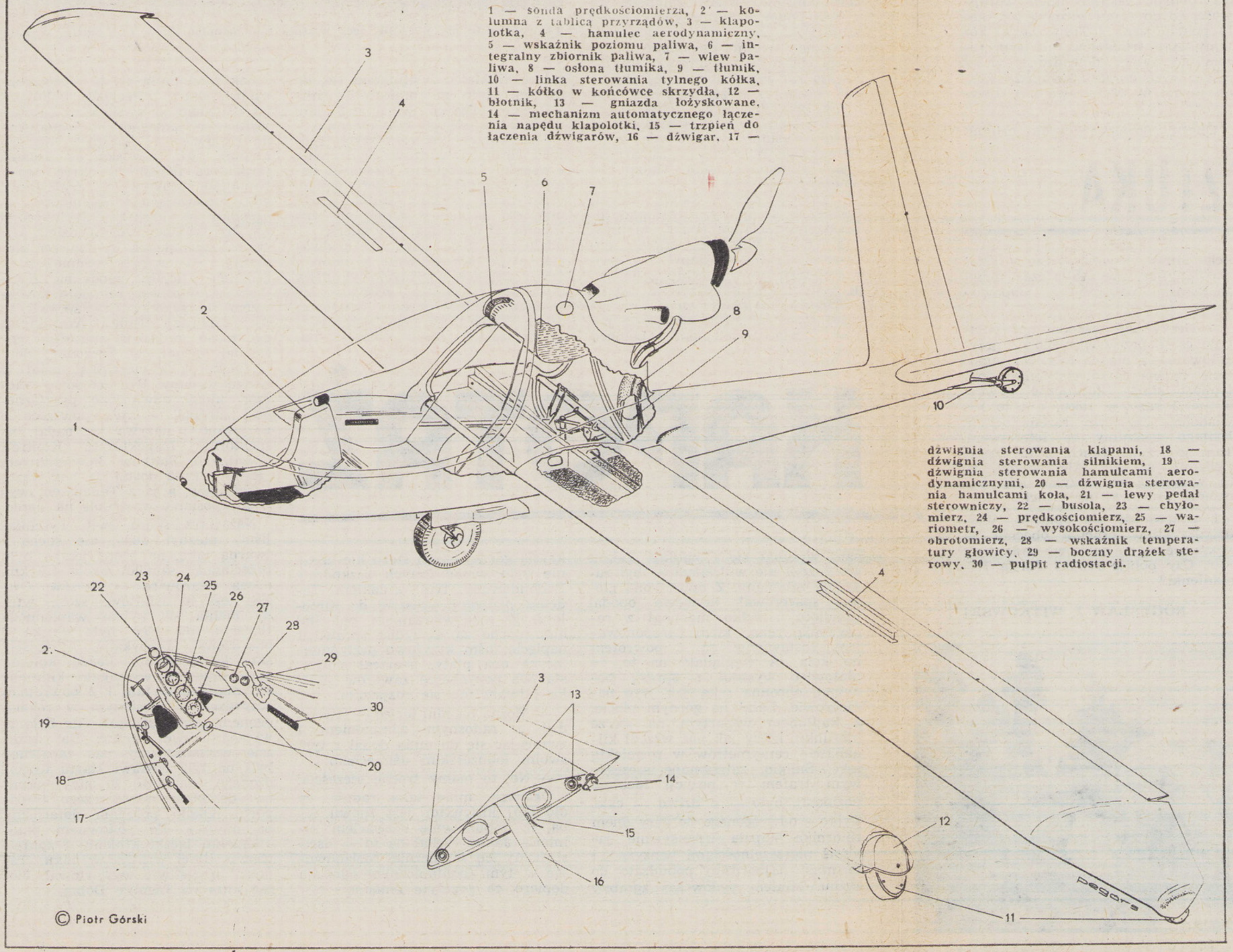
Próby wykazały konieczność zabudowania wysuwanych hamulców aerodynamicznych na górnej powierzchni skrzydeł, ułatwiających zwłaszcza lądowanie. Modyfikację tę wprowadzono zarówno w badanym prototypie jak i egzemplarzach produkowanych seryjnie; istnieje możliwość wprowadzenia jej również w samolotach już użytkowanych.

W czasie badań prototyp samolotu Alpha J5 Marco prezentowany był przez pil. dośw. mgr. inż. Januarego Romana na Zlocie Amatorów Konstruktorów w Offenburgu (RFN) w 1986, a także przez Jarosława Janowskiego na wystawie lotniczej we Friedrichshafen w 1985 i 1987. Samolot przedstawiono również na Salonie Lotniczo-Kosmonautycznym Le Bourget w Paryżu, w 1987. Wkrótce potem zamierzano zaprezentować go na Zlocie Amatorów Konstruktorów w Brienne-le-Chateau we Francji, ale w drodze został uszkodzony w wypadku samochodowym na terenie RFN — zniszczeniu uległ tył kadłuba i usterzenie. Po remoncie kontynuowano program badań.

Badania w locie prototypu J5 Marco zakończono 30 grudnia 1987 — uzyskał on certyfikat IKCSP wg „Tymczasowych przepisów budowy statków powietrznych w pojedynczych egzemplarzach". Jednocześnie zmieniono rejestrację prototypu na SP-FAB.

Jeden z seryjnie wyprodukowanych zestawów zmontowano z podwoziem głównym dwukołowym, stałym. Zastosowano identyczne koła na sprężystych, kompozytowych goleniach mocowanych do kadłuba w jego wnętrzu, za siedzeniem pilota. Koła obudowane są owiewka-

DOKOŃCZENIE NA STR. 12



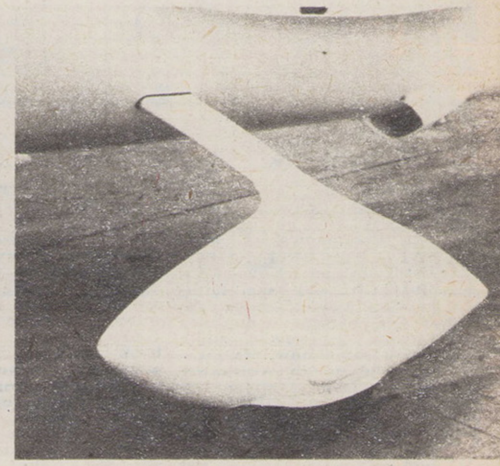
1 — sonda prędkościomierza, 2 — kolumna z tablicą przyrządów, 3 — klapolotka, 4 — hamulec aerodynamiczny, 5 — wskaźnik poziomu paliwa, 6 — integralny zbiornik paliwa, 7 — wlew paliwa, 8 — osłona tłumika, 9 — tłumik, 10 — linka sterowania tylnego kółka, 11 — kółko w końcówce skrzydła, 12 — błotnik, 13 — gniazda łożyskowane, 14 — mechanizm automatycznego łączenia napędu klapolotki, 15 — trzpień do łączenia dźwigarów, 16 — dźwigar, 17 — dźwignia sterowania klapami, 18 — dźwignia sterowania silnikiem, 19 — dźwignia sterowania hamulcami aerodynamicznymi, 20 — dźwignia sterowania hamulcami koła, 21 — lewy pedał sterowniczy, 22 — busola, 23 — chyłomierz, 24 — prędkościomierz, 25 — wariometr, 26 — wysokościomierz, 27 — obrotomierz, 28 — wskaźnik temperatury głowicy, 29 — boczny drążek sterowy, 30 — pulpit radiostacji.

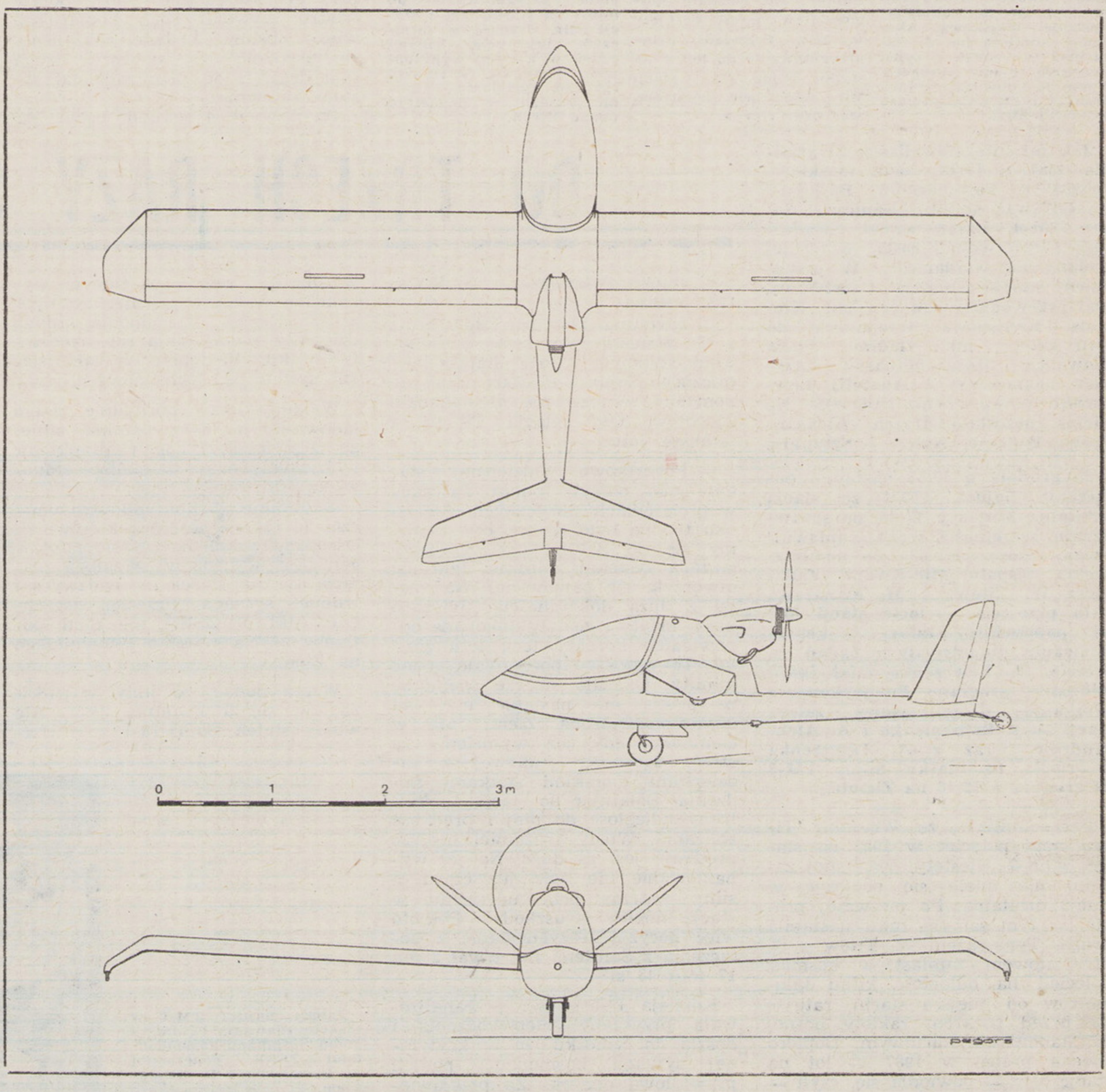
© Piotr Górski




Wyżej: prototyp J 5 Marco podczas prób (z rejestracją SP-P040), pilotowany przez pil. dośw. I kl. mgr. inż. Januarego Romana. Poniżej: z lewej — kadłub prototypu z dwukołowym podwoziem głównym; z prawej — lewa goleń tego podwozia; widoczny również wlot powietrza do chłodzenia tłumika.
Zdjęcia: Wojciech Gorgolewski (1) i autor







**WŁADIMIR TITOW**

**Urodził się 1947-01-01 w Srietieńsku (obwód czytyński). W 1970 po ukończeniu Czernihowskiej Wyższej Wojskowej Szkoły Lotniczej im. Komsomołu służył w wojskach lotniczych jako pilot-instruktor, a następnie dowódca klucza. Opanował kilka typów samolotów. Ma kwalifikacje pilota wojskowego I klasy i pilota doświadczalnego III klasy. Do oddziału kosmonautów został przyjęty w 1976. Pierwszy lot kosmiczny wykonał w kwietniu 1983 jako dowódca statku Sojuz T-8. W 1987 ukończył zaocznie Wojskową Akademię Lotniczą im. J. Gagarina. Ma córkę i syna. Przeszedł pełne przygotowanie do lotów na statkach Sojuz T i TM oraz stacjach Salut-7 i Mix.**

**MUSA MANAROW**

**Urodził się 1951-03-22 w Baku. Jest Lakiem (kaukaska grupa etniczna). W 1974 po ukończeniu Moskiewskiego Instytutu Lotniczego im. S. Ordżonikidze podjął pracę w biurze konstrukcyjnym im. S. Korolowa. Zajmuje się przygotowaniem i prowadzeniem prób sprzętu kosmicznego oraz analizą eksperymentów. Jest specjalistą o wszechstronnych zainteresowaniach. Brał udział w kierowaniu z Ziemi lotem stacji orbitalnej Mir, jako kierownik zmiany. Do oddziału kosmonautów został przyjęty w 1978. Przeszedł pełne przygotowanie do lotów na statku Sojuz TM i stacji Mir. Żona jest lekarzem. Ma córkę i syna.**

**ANATOLIJ LEWCZENKO**

**Urodził się 1941-05-21 w Krasnokucku (obwód charkowski). W 1964 po ukończeniu Czernihowskiej Wyższej Wojskowej Szkoły Lotniczej służył w Turkmenii, gdzie latał na myśliwcu MiG-21. Od 1971, po ukończeniu szkoły pilotów doświadczalnych, zajmuje się pracą oblatywacza. Ma kwalifikacje pilota doświadczalnego I klasy i tytuł zasłużonego pilota doświadczalnego ZSRR. Do lotów kosmicznych zaczął się przygotowywać od 1978. Przeszedł pełne przygotowanie do lotów na statku TM i stacji Mir. Pracuje w lotniczym instytucie badawczym, w którym wypróbował 87 typów i odmian różnych samolotów. Łącznie spędził w powietrzu ponad 3500 h.**

# DO TRZECH RAZY SZTUKA

**Jak już informowaliśmy, 21 grudnia 1987 o 14:18 czasu moskiewskiego z kosmodromu Bajkonur wystartował statek kosmiczny Sojuz TM-4. Skład załogi zasadniczej i rezerwowej został wcześniej podany do wiadomości. W przeddzień startu Komisja Państwowa, pod przewodnictwem gen.-por. Kierima Kierimowa, wyznaczyła do lotu załogę: płk Władimir Titow (dowódca), Musa Manarow (inżynier pokładowy) i Anatolij Lewczenko (kosmonauta-badacz). Na Ziemi pozostało trzech Aleksandrów: Wołkow, Kaleri i Szczukin.**

**23 grudnia o 15:51 nastąpiło połączenie Sojuza TM-4 ze stacją orbitalną Mir, a o 17:20, po sprawdzeniu szczelności węzła cumowniczego, załoga przeszła do pomieszczenia zespołu Mir-Kwant. Zadaniem W. Titowa i M. Manarowa było przejęcie w locie stacji Mir od poprzedniej załogi i kontynuowanie długotrwałych badań na orbicie. A. Lewczenko miał indywidualny program. Po wykonaniu programu dotychczasowa załoga stacji — J. Romanienko i A. Aleksandrow, wraz z A. Lewczenką powróciła na statku Sojuz TM-3 29 grudnia o 12:16 na Ziemię.**

Przypomnijmy, że Władimir Titow miał polecieć w 1983 na stację Salut-7. Niestety, ówczesnej załodze nie udało się połączyć ze stacją orbitalną. Po pierwszej próbie, w tym samym roku nastąpiła druga. Tym razem W. Titow z G. Striekałowem zamiast w kosmos, polecieli na odległość kilku kilometrów od miejsca startu, ratując się przed pożarem rakiety nośnej na stanowisku startowym. Dopiero obecna próba, w 1987 — lot na stację Mir — powiodła się, czyli — jak mówi przysłowie: do trzech razy sztuka.

20 kwietnia 1983 W. Titow wraz z G. Striekałowem i A. Sieriebrowem stanowili załogę statku kosmicznego Sojuz T-8. Start odbył się pomyślnie i nic nie zapowiadało kłopotów. Oto relacja Titowa z tamtego lotu:

— Początkowo widzieliśmy stację, jako odległy punkt świecący w promieniach słonecznych. Ale na oko trudno było ocenić, czy zbliżamy się do Saluta, czy oddalamy (antena systemu zbliżania Igła nie otworzyła się całkowicie). Na Ziemi z dużą dokładnością obliczono nasze orbity i zostały dokonane odpowiednie korekty toru lotu statku. To wszystko pochłaniało cenne minuty. Okazało się, że spotkanie ze stacją ma nastąpić nie nad oświetloną stroną Ziemi, ale w ciemności, gdy już wyjdziemy ze strefy łączności radiowej z radzieckimi morskimi statkami śledzenia. Dolatując do stacji, określiliśmy odległość do niej i prędkość zbliżania. Wtedy zrozumieliśmy, że prędkość jest za duża. Na jej wyhamowanie nie było już czasu, a silny wstrząs przy uderzeniu w stację mógłby ją uszkodzić. Podjęto więc decyzję zrezygnowania z połączenia z Salutem. Lot trwał 2 dni 17 min 48 s.

Komisja Państwowa przeanalizowała przyczyny niepowodzenia i doszła do wniosku, że w krytycznej sytuacji kosmonauci podjęli prawidłową decyzję. Za przejawioną odwagę załodze przyznano wysokie odznaczenia państwowe.

W. Titow starannie przygotowywał się do następnego lotu kosmicznego. 26 września tegoż roku, wraz z G. Striekałowem, znów zajął miejsce w statku kosmicznym, aby zmienić W. Lachowa i A. Aleksandrowa, którzy kończyli swój program pracy na Salucie-7. Do startu pozostawało niewiele czasu. Nagle u stóp rakiety nośnej zalśniło różowe światło, zaczął się snuć dym, a ogień objął kadłub rakiety. Gdy sięgnął już wierzchołka rakiety, statek kosmiczny oddzielił się — system ratownictwa awaryjnego SAS odrzucił statek na bezpieczną odległość i kosmonauci wylądowali w kabinie na spadochronie w odległości 4 km od miejsca wypadku.

Titow tak wspomina to wydarzenie:

— Gdy jeszcze przygotowywaliśmy się do lotu, inżynier pokładowy powiedział: „Do jednego leja bomba dwa razy nie trafia". A tu nastąpił wyjątkowy przypadek: właśnie trafiła. Po raz drugi nie powiódł się lot kosmiczny.

Tuż przed startem na kosmodromie wiał porywisty wiatr o prędkości ok. 20 m/s. Zajęliśmy miejsca w statku, zapięliśmy pasy, wykonaliśmy niezbędne czynności. Porywy wiatru powodowały drgania rakiety nośnej. Na 1 min 40 s przed startem, gdy zaczęło się doładowanie zbiorników, rakietą wstrząsnęła silna fala wibracji. Pomyśleliśmy, że szczególnie silny poryw wiatru wywołał ruch konstrukcji wieży obsługi. Ledwie zdążyliśmy się uspokoić, gdy nadeszła druga fala drgań i od razu zadziałał system ratowniczy.

Po upływie 4 sekund, będąc już wysoko nad ziemią, po cichych wybuchach nabojów pirotechnicznych zrozumieliśmy, że odpadła osłona dziobowa i oddzielają się przedziały statku. Następnie zaczął działać system spadochronowy.

Wylądowaliśmy normalnie, dnem lądownika do dołu, pomimo silnego wiatru. Przez lewy iluminator widzieliśmy ogień w okolicy stanowiska startowego.

— Istotnie — kontynuował wówczas tę relację zastępca kierownika Ośrodka Szkolenia Kosmonautów gen.-mjr A. Leonow — załoga znalazła się na starcie w nadzwyczaj trudnej sytuacji. Przecież dotychczas nikt w ZSRR nie miał potrzeby użycia systemu ratowniczego na Ziemi.

Warto dodać, że inny wypadek zdarzył się 5 kwietnia 1975. Ale wtedy statek Sojuz-18-1 z W. Łazariewem i O. Makarowem zdążył już wznieść się na dużą wysokość, gdy została już zrzucona osłona dziobowa i skończył pracę drugi człon rakiety nośnej. Wtedy nastąpiła awaria i zadziałała automatyka pokładowa, która spowodowała oddzielenie statku od uszkodzonej rakiety nośnej. Ten lot suborbitalny po torze balistycznym trwał 21 min 27 s.

— Do lądownika z Titowem i Striekałowem, który osiadł na ziemi, od razu przybyli lekarze, by zbadać, czy kosmonauci nie odnieśli kontuzji, gdyż działanie systemu SAS jest związane ze sporymi przyspieszeniami. Żadnych obrażeń nie stwierdzono. Załoga spokojnie relacjonowała swoje wrażenia. Denerwowała się tylko z powodu przerwanego lotu. Następnie zaczęliśmy obserwować, czy załodze nie minęła chęć do lotów w kosmos. Okazało się, że nic podobnego: od razu poprosiła o włączenie jej do kolejnego cyklu szkolenia. Niepowodzenia zahartowały członków tej załogi, wywołały zdrową złość, wielką chęć ponownego startu i wykonania zaplanowanego lotu kosmicznego. Jako zawodowy kosmonauta, jako ich starszy kolega, życzyłem im pomyślnych następnych lotów — zasłużyli na to, powiedział na zakończenie A. Leonow.

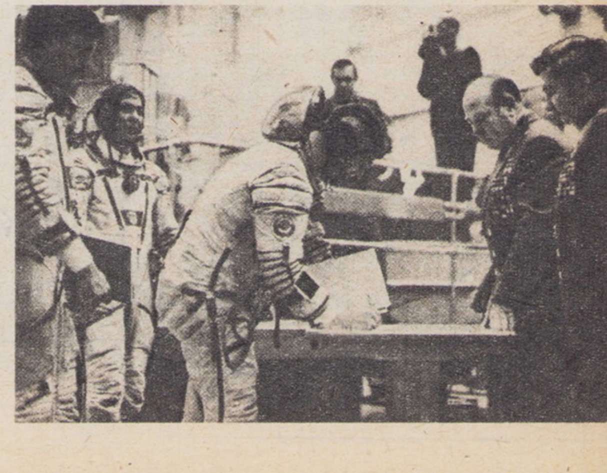
W. Titow bardzo chciał być wraz ze swoją załogą wyznaczony do kolejnego lotu, jako załoga podstawowa. Jednak lekarze mieli wątpliwości co do stanu zdrowia inżyniera pokładowego. I Titow zaczął kolejny etap treningów, ale tym razem do załogi dowodzonej przez niego wyznaczono nowicjuszy kosmicznych: M. Manarowa i A. Lewczenkę.

Obecny dowódca zespołu orbitalnego Mir — Kwant — Sojuz TM-4 zapytany, czy nie żałuje czasu przeznaczonego na treningi, odpowiedział:

— Oczywiście, szkoda upływającego czasu przeznaczonego na przygotowania, a nie na loty. Na samolocie można latać codziennie, natomiast starty kosmiczne bywają 2 lub 3 razy w roku, a i to nie wiadomo, czy tym razem polecę. Dlatego tęsknimy za lotnictwem. Tam jest żywa praca, a tu więcej siedzimy w sali. Ale wiemy, że to wszystko się przyda, gdy będziemy pracować na orbicie.

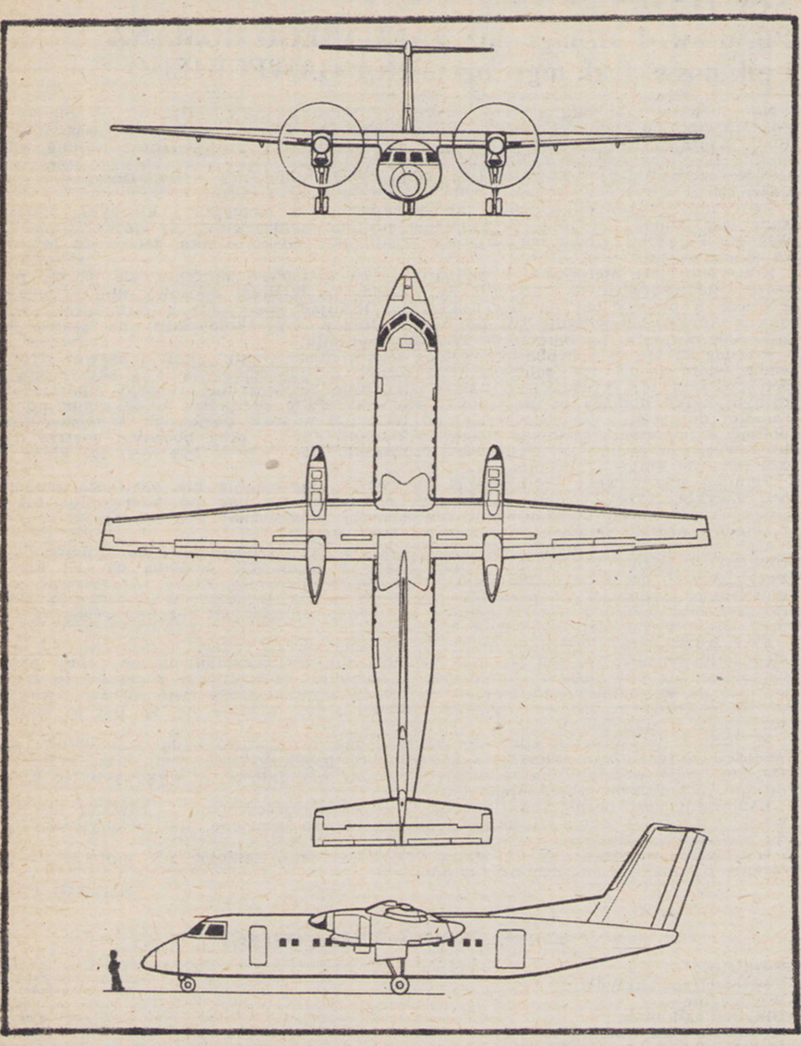
I wytrwałość się opłaciła. Władimir Titow pracuje obecnie na pokładzie stacji naukowo-badawczej Mir. Czy pobije rekord Jurija Romanienki?

**BOGUSŁAW J. WITKOWSKI**



Załoga Sojuza TM-4 w trakcie zdawania egzaminu przed lotnikami-kosmonautami ZSRR, generałami A. Leonowem i P. Klimukiem.

## KONSTRUKCJE ZAGRANICZNE





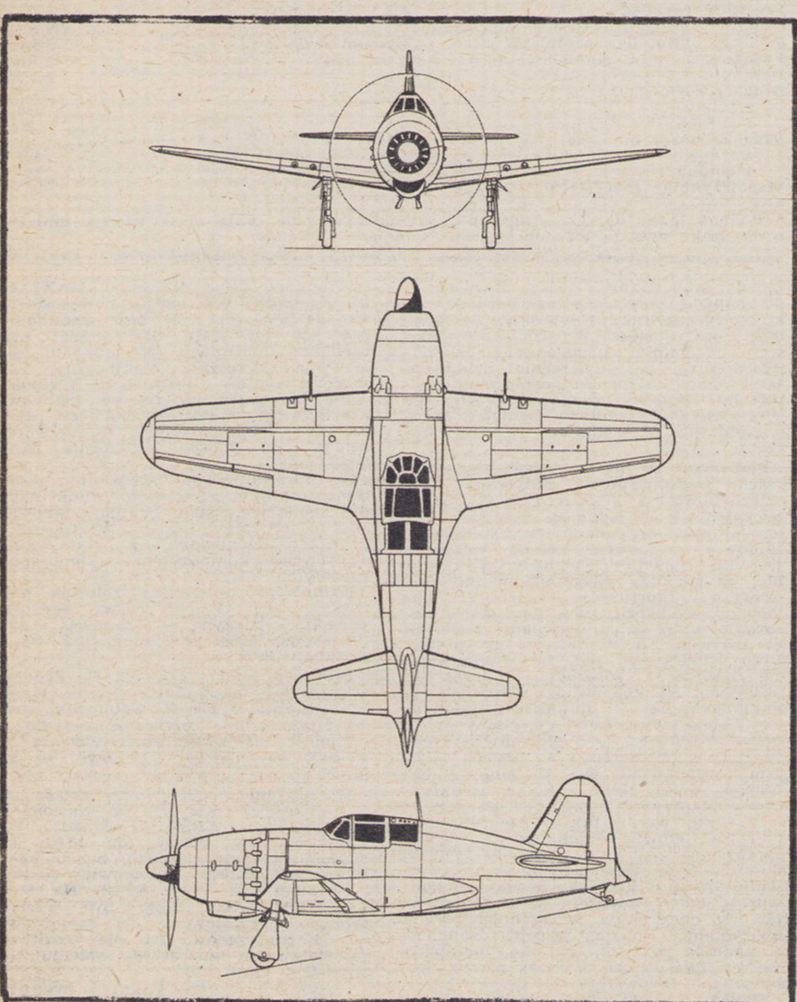
### SAMOLOT PASAŻERSKI DHC DASH 8 SERIES 300

Wytwórnia De Havilland Canada Ltd. opracowała wersję rozwojową znanego samolotu komunikacji lokalnej nowej generacji Dash 8, nazwaną Dash 8 Series 300. Trwają próby w locie. Samolot pierwszej seryjnej wersji Dash 8-100 oblatano w 1983 i wprowadzono do eksploatacji w 1984. Ma 36 miejsc, napędzany jest 2 silnikami Pratt Whitney Canada PW-120A o mocy po 1 432 kW. Sprzedano ok. 50 samolotów tej wersji. Pracę nad następną wersją rozpoczęto w 1985. Charakteryzuje się ona powiększoną kabiną (56 miejsc, a przy standardowym rozstawie foteli — 50). Odpowiednio zwiększono też garderobę, bufet i toalety; zainstalowano pomocniczy silnik energetyczny (APU). Wydłużono sekcje kabinowe kadłuba przed i za skrzydłem łącznie o 3,43 m; zwiększono moc napędu samolotu o 24%, zachowując nie zmienione gondole silnikowe; zwiększono rozpiętość skrzydeł o 1,52 m, stosując inne zakończenia oraz wzmocniono podwozie, ze względu na wzrost max. masy startowej o 20%.

DHC Dash 8 Series 300 jest wolnonośnym, dwusilnikowym górnopłatem z usterzeniami w układzie litery T i z trójgoleniowym podwoziem o zdwojonych kołach. Płat o obrysie prostokątno-trapezowym, o dużym wydłużeniu, z małym dodatnim skosem i wzniosem w częściach zewnętrznych. Ma szczelinowe klapy, spoilery i lotki z klapkami i kompensacją rogową. Kadłub półskorupowy o kołowym przekroju, z kabiną ciśnieniową, ma z lewej strony, z przodu i z tyłu, drzwi wejściowe. Usterzenia o obrysach trapezowych z dodatnimi skosami dzielone na stateczniki i stery. Ster wysokości z klapkami wyważającymi i z kompensacją rogową. Krawędzie natarcia skrzydeł i usterzeń wyposażono w pneumatyczne lodochrony. Napęd: 2 silniki Pratt Whitney Canada PW 137 o mocy po 1 775 kW, napędzają 4-łopatowe śmigła. Wytwórnia otrzymała zamówienia na ok. 30 samolotów, przy czym dostawy mają się rozpocząć w 1988. **(K)**

**DANE TECHNICZNE. Wymiary:** rozpiętość — 27,43 m, długość — 25,68 m, wysokość — 7,49 m, powierzchnia płata — 57,3 $m^2$, wydłużenie — 13,1. **Masy:** własna operacyjna — 10 977 kg, max. użyteczna — 5 443 kg, max. do startu — 17 962 kg, max. do lądowania — 17 690 kg; obciążenia: powierzchni płata — 313,5 kg/$m^2$, mocy — 5,36 kg/kW. **Osiągi:** prędkości: max. podróżna — 526 km/h (4 575 m), pułap praktyczny — 7 620 m, pułap praktyczny z 1 silnikiem nieczynnym — 3 960 m, zasięg z max. prędkością podróżną, 50 pasażerami i rezerwą paliwa przy IFR — 1 485 km.

## LAMUS 1939-1945



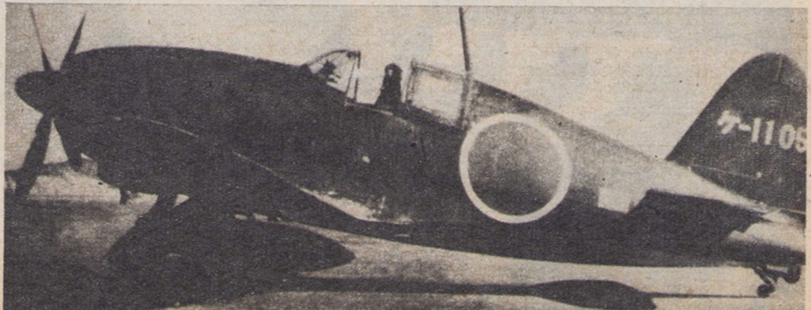
### MYŚLIWIEC POKŁADOWY MITSUBISHI J2M RAIDEN (JACK)

Choć zaprojektowany i skonstruowany przez ten sam zespół inż. Jiro Horikoshi, który skonstruował słynny myśliwiec Zero, J2M nie cieszył się tak wielką sławą, ani sukcesami. Był to pierwszy myśliwiec przechwytujący zbudowany dla japońskiej marynarki. Samolot zamówiono w zakładach Mitsubishi jako środek ochrony zdobytych terytoriów przed niespodziewanymi atakami nieprzyjaciela. Założono dużą prędkość max. (600 km/h). i dużą prędkość wznoszenia (5 min na 6000 m). Aby spełnić te wymagania zastosowano do napędu samolotu silnik gwiazdowy Mitsubishi Kasei 13 (1 060 kW) o dużej średnicy, co z kolei wpłynęło na wymiary kadłuba.

J2M był jednomiejscowym, jednosilnikowym dolnopłatem, konstrukcji całkowicie metalowej. Krótkie skrzydła miały trapezowy obrys z zaokrąglonymi końcami i szybkościowym profilem. Wyposażone były w klapy krokodylowe. Pękaty kadłub o kroplowym kształcie mieścił nad krawędzią spływu płata kabinę pilota z osłoną odsuwaną do tyłu. Usterzenie klasyczne, wolnonośne, o obrysie charakterystycznym dla myśliwców Mitsubishi. Dość szeroko rozstawione podwozie główne wciągane było w skrzydła, w kierunku do kadłuba. Kółko ogonowe również było wciągane. W celu nadania kadłubowi aerodynamicznych kształtów wysunięto czterołopatowe śmigło do przodu, osadzając je na wydłużonym wale, co umożliwiło zwężenie przedniej części osłony silnika i nadało sylwetce samolotu charakterystyczny kształt. Początkowo uzbrojenie samolotu składało się z 2 k.masz. 7,7 mm na grzbiecie przedniej części kadłuba i 2 działek Typ 99, Model 1 (20 mm) w skrzydłach.

Pierwszy z 3 prototypów J2M oblatano 1942-03-20. Próby potwierdziły dobre własności pilotażowe, ale sam lot nie spełniał wymagań osiągowych; mechanizm wciągania podwozia był zawodny, a opływowo ukształtowany wiatrochron zniekształcał widok do przodu. Do czwartego prototypu wbudowano więc mocniejszy silnik Kasei 23a (1 350 kW), wprowadzono wiatrochron z płaskich szyb i dokonano poprawek w podwoziu. Samolot otrzymał oznaczenie J2M2 i został wprowadzony do produkcji jako przechwytujący myśliwiec marynarki Raiden (piorun), Model 11. Kłopoty występujące w produkcji opóźniły wejście samolotu do służby, aż do grudnia 1943. W tym czasie w produkcji pojawiła się nowa, ulepszona wersja samolotu J2M3, różniąca się głównie uzbrojeniem; usunięto k.masz. z kadłuba, a dodano 2 szybkostrzelne działka (Model 2) w skrzydłach. Następny wariant, J2M3a, miał już wszystkie 4 działka nowszego modelu. W celu poprawienia osiągów na dużych wysokościach opracowano wersję z silnikiem Kasei MK 4R-C 23c, wyposażonym w turbosprężarkę. Była ona zawodna, dlatego do produkcji wprowadzono wersję J2M5 ze sprężarką napędzaną mechanicznie. Ten typ miał prędkość max. aż 615 km/h na wysokości 6 800 m. Wersja J2M6 (i jej warianty) nie weszła do produkcji, a planowana, znacznie poprawiona wersja J2M7 w ogóle nie została zbudowana. Ogółem wyprodukowano ok. 500 samolotów Raiden, z tego 260 w wersji J2M3. Raideny, które otrzymały w alianckim kodzie oznaczenie Jack, weszły do akcji dopiero w 1944. Ich znaczenie wzrastało w miarę jak wojna zbliżała się do macierzystego terytorium Japonii. W ostatniej fazie wojny samoloty te odnosiły liczne zwycięstwa w walkach z bowbowcami alianckimi. Na szczęście dla aliantów było ich zbyt mało. **(J. Ś.)**

**DANE TECHNICZNE J2M3** (1 350 kW). **Wymiary:** rozpiętość — 10,8 m, długość — 10,0 m, wysokość — 4,0 m. **Masy:** własna — 2 460 kg, max. startowa — 3 945 kg. **Osiągi:** prędkości: max. — 597 km/h (5 900 m), przelotowa — 352 km/h (3 000 m); pułap — 11 700 m, zasięg max. — 1 055 km. **Na rysunku i zdjęciu: J2M3 Raiden.**



# J 5 MARCO

DOKOŃCZENIE ZE STR. 8–9

mi. Zmieniono również obrys i kąt nachylenia końcówek skrzydeł, pozbawionych kółek tocznych, w jakie wyposażony jest prototyp i egzemplarze produkowane dotychczas. Samolot ten, ze znakami SP-P042, w styczniu br. był technicznie gotowy do oblotu. Pomyślne wyniki jego prób zadecydują o wprowadzeniu do produkcji seryjnej samolotu w tej wersji, równocześnie z produkowaną dotychczas.

**KONSTRUKCJA.** Jednosilnikowy, jednomiejscowy średniopłat wolnonośny konstrukcji kompozytowej, z pchającym napędem tłokowym, usterzeniem w układzie V i jedno- lub dwukołowym podwoziem głównym, z podparciem tylnym i bocznym.

**Płat** dwudzielny o obrysie prostokątnym z trapezowymi (podwozie jednokołowe) lub eliptycznymi (podwozie dwukołowe) końcówkami, ma wznios +4° i kąt zaklinowania +1°; brak skręcenia geometrycznego. Profil laminarny Wortmann FX 67 K170/17; cięciwa części o obrysie prostokątnym — 0,8 m. Skrzydła są konstrukcji jednodźwigarowej z 1 żebrem zamykającym od strony kadłuba. Pokrycie jest przekładkowe, z kompozytu szklano-epoksydowego i pianki.

Na każdym skrzydle, na 4 zawiasach zawieszona jest klapolotka konstrukcji przekładkowej, o szerokości 3,29 m i cięciwie 0,135 m. Dźwigar w krawędzi natarcia z rury duralowej 30 x 1. Klapolotki wyważone są aerodynamicznie osiowo; wychyla się je: jako klapy — o kąty +15°, +10° i —9°; jako lotki — o kąty +4° — —6°. Łączna powierzchnia klapolotek — 0,89 m².

W połowie rozpiętości każdego skrzydła, na górnej powierzchni, znajduje się płytowy hamulec aerodynamiczny o powierzchni 0,03 m².

W wersji z podwoziem głównym jednokołowym końcówki skrzydeł, o dużym ujemnym wzniosie, wyposażone są w kółka toczne, wystające częściowo.

Skrzydła montowane są do kadłuba w ten sposób, iż wystające końce dźwigarów wsuwane są w otwory po obydwu stronach kadłuba, wewnątrz kadłuba zachodzą na siebie i łączone są dwoma sworzniami; zaś 2 kołki z każdej strony kadłuba łącza się z 2 gniazdami łożyskowanymi w każdym skrzydle. Gniazda te przenoszą skręcenia. Napędy klapolotek łączą się automatycznie, a hamulców aerodynamicznych — za pomocą dwóch śrub z nakrętkami M-6.

**Kadłub** o przekroju owalnym jest konstrukcji skorupowej, z kompozytu szklano-epoksydowego. Technologicznie dzieli się na 2 symetryczne połowy sklejane w formie, wzmocnione 3 wręgami. Wsporniki i okucia siłowe mocowane są do wręg i skorupy. Kadłub ma długość 4,4 m, max. wysokość — 0,95 m i max. szerokość — 0,66 m.

Przednią część stanowi jednomiejscowa kabina, w której pilot zajmuje wygodną pozycję siedzącą, regulowaną przesuwaniem oparcia. Siedzenie przystosowane jest do spadochronu plecowego. Pasy plecowe mocowane są do tylnej, poprzecznej rury zawieszenia skrzydeł, a pasy brzuszne — do pierwszej wręgi, do której mocowane jest również podwozie. Przed pedałami sterowniczymi usytuowana jest kolumnowa tablica przyrządów ze wskaźnikami nawigacyjnymi. Po bokach kabiny znajdują się dwie konsole: na lewej rozmieszczono dźwignie sterowania napędem, klapami, hamulcami aerodynamicznymi, wysuwania i wciągania podwozia oraz przycisk rozrusznika i dźwignię ssania; na konsoli prawej zaś jest krótki drążek sterowy, wskaźniki pracy silnika oraz pulpit radiostacji. Odwróciwszy głowę do tyłu, przez prawę ramię, pilot widzi skalę poziomu paliwa w integralnym zbiorniku, który znajduje się za jego fotelem, u góry. Kabina ma jednoczęściową osłonę otwieraną na zawiasach w prawo, z systemem zrzutu awaryjnego. Osłona wykonana jest z jednego arkusza pleksi grubości ok. 2,5 mm; na żądanie może być wysłana osłona ze szkła organicznego przyciemnionego. Ramkę osłony wykonano z kompozytu szklano - epoksydowego wypełnionego pianką. Kabina jest wentylowana; stopień przewietrzania pilot reguluje klapką.

Za kabiną, u góry, na łożu z blachy duralowej grubości 5 mm, zamontowany jest silnik ze śmigłem pchającym. Jako ochrona przeciwpożarowa służy niepalny lakier, zamieniający się pod wpływem wysokiej temperatury w piankę.

Pod silnikiem kadłub przechodzi w zwężającą się belkę o zmiennym przekroju. Na końcu tej belki mocowane jest usterzenie, tylne podwozie i antena radiowa.

**Usterzenie** jest w układzie V (Rudlickiego) o kącie rozwarcia 105°. Obrys jest trapezowy ze skosem w 1/4 cięciwy 16° i zbieżności 0,53. Usterzenie dzielone jest na stateczniki i stery, ma profil 15% Wortmann FX 71L150,30; cięciwa u nasady wynosi 0,6 m, na końcówce — 0,36 m. Usterzenie stanowi całość technologiczną montowaną do kadłuba. Konstrukcja jest przekładkowa, z kompozytu (jak skrzydło); w 50% cięciwy statecznika jest ścianka wzmacniająca, a pokrycie dodatkowo wzmocnione jest tkaniną rowingową.

Stery mają wyważenie aerodynamiczne osiowe; każdy zawieszony jest na 3 zawiasach, przy czym zawias przykadłubowy jest zarazem dźwignią napędzającą. Konstrukcja sterów jest taka sama jak stateczników, jednak bez warstwy tkaniny rowingowej na pokryciu. Powierzchnia usterzenia — 1,07 m².

**Układ sterowania** w kabinie stanowi krótki drążek sterowy z prawej strony oraz pedały sterownicze. Do przeniesienia napędu na klapolotki i stery służy złożony układ mieszający, który składa się, zasadniczo, z dwóch sprzężonych mechanizmów: jednego do napędu powierzchni skrzydłowych działa-

# OPINIA PILOTÓW

## Pil. dośw. I kl. mgr. inż. JANUAREGO ROMANA i pil. dośw. I kl. mgr. inż. JANA GAWĘCKIEGO

Na pierwszy rzut oka samolot zaskakuje niecodziennym układem, po bliższym poznaniu go dochodzi się jednak do wniosku, że jest on celowy i uzasadniony. Budzi zaufanie b. staranne wykonanie; samolot jest po prostu ładny. Kabina wygodna, pomimo że bardzo mała, a przede wszystkim niezwykle funkcjonalnie rozłożone są wszystkie przyrządy, których nie jest przecież mało. Doskonała widoczność!

Uruchamianie silnika podobne jak w samochodzie (stacyjka i kluczyk); wymagane jest jednak uprzednie przesunięcie suwaka ssania, który po rozruchu należy wsunąć. Ponieważ głowa znajduje się stosunkowo blisko silnika, zaleca się latanie ze słuchawkami.

Kołowanie jest nietypowe, z podparciem na końcówce skrzydła, ale wbrew pozorom nie powoduje to trudności. Ze względu na moment oporowy silnika, należy kołować z podparciem na lewe skrzydło. Kołując pod wiatr z dużą prędkością można utrzymać skrzydła w poziomie. Obroty przy kołowaniu; na trawie — 2800—3400 obr./min, na betonie — 2700—3100 obr./min.

Rozbieg J5 Marco przypomina rozbieg Ogara (dość długi). Jeżeli z prawej strony wieje wiatr do 1,5 m/s, zalecany jest rozbieg z podparciem na lewe skrzydło; jeżeli powyżej tej prędkości — należy startować ze skrzydła prawego. Oparcie na tylnym kółku pomaga w utrzymaniu kierunku. Przy prędkości 80—82 km/h można samolot oderwać, a po rozpędzeniu do 105 km/h w locie poziomym — można rozpocząć wznoszenie. Startować należy z klapami +10°, a przy bocznym wietrze należy wychylić je o +15°. Prędkości wznoszenia: 90 km/h — 1,98 m/s; 100 km/h — 2,05 m/s; 110 km/h — 2,19 m/s.

Pomimo nietypowego usytuowania sterownicy, sterowanie nie nastręcza trudności. Zwykle, przy bocznej sterownicy, pojawiają się one po oderwaniu; tutaj dzięki konieczności utrzymywania stateczności poprzecznej podczas rozbiegu, odpowiednie nawyki nabywa się już w tej fazie startu.

Moc silnika, choć mała, jest wystarczająca, by wznoszenie było typowe, jak również — później — by bez trudu lecieć z prędkością poziomą ok. 160 km/h. Przy locie z prędkością 130 km/h (4 800 obr./min) należy klapy utrzymywać nie wychylone, natomiast od prędkości 160 km/h należy je wychylić o —9° (ujemnie). Podczas lotu wyraźna jest stateczność podłużna; samolot jest też bezpieczny nawet przy silnej turbulencji (skuteczne klapolotki).

Przy środku mas przesuniętym do 30—35% cięciwy ku tyłowi, praktycznie nie następuje przeciągnięcie, samolot nie wchodzi też w korkociąg; usilne próby przeciągnięcia nie powodują zwalenia się na skrzydło. Jednak przy przesunięciu środka mas do 40°, badany prototyp po wejściu w korkociąg nie daje się wyprowadzić w czasie krótszym niż jedna zwitka (dopuszczalny). Wydaje się, że jest to wpływ usterzenia w układzie V.

W locie z wyłączonym silnikiem samolot ma stosunkowo małą doskonałość, ale wskutek dość dużego obciążenia powierzchni prędkość lotu jest duża, przez co jest np. mało wrażliwy na wiatr. Możliwe są loty falowe — wykonano lot 2,5 h na fali, z wyłączonym silnikiem.

Lądowanie jest bezpieczne i można je wykonać precyzyjnie — również bez silnika — otwarłszy hamulce aerodynamiczne, bardzo pomocne. Kąt wychylenia klap do lądowania +15°.

Niezależnie od tego czy J5 Marco traktować jako samolot czy motoszybowiec, latanie na nim jest bardzo przyjemne.

**Notował: P. G.**

## DANE TECHNICZNE I OSIĄGI

| | |
|---|---|
| Rozpiętość | 8,04 m |
| Powierzchnia skrzydeł | 6,24 m² |
| Wydłużenie | 10,05 |
| Długość całkowita | 4,66 m |
| Wysokość (bez śmigła) | 1,58 m |
| Masa* własna z wyposażeniem | 176 kg |
| Masa max. w locie | 280 kg |
| Obciążenie powierzchni | 38—46,36 kg/m² |
| Obciążenie mocy nominalnej | 15,22 kg/kW |
| Prędkość dopuszczalna | 220 km/h |
| Prędkość max. pozioma | 183 km/h |
| Prędkość przelotowa | 160—183 km/h |
| Prędkość max. otwarcia hamulców | 220 km/h |
| Prędkość min. bez hamulców aero, z klapami +15° | 78 km/h |
| Prędkość min. z hamulcami aero i klapami +15° | 85 km/h |
| Prędkość wznoszenia max. | 2,3 m/s |
| Długość rozbiegu: | |
| z trawy | 280 m |
| z betonu | 250 b |
| Długość startu na 15 m: | |
| z trawy | 598 m |
| z betonu | 569 m |
| Współczynniki przeciążeń | +4, —2 |

* Podane masy dotyczą prototypu; samoloty seryjne mają masę własną mniejszą o ok. 20 kg przy takiej samej masie w locie.

jących jako klapy i lotki; drugiego — do napędu usterzenia działającego jako stery kierunku i wysokości. Klapolotki oraz usterzenie działające jako stery wysokości uruchamiane są popychaczami, zaś usterzenie działające jako stery kierunku napędzane jest linkami. Do wyważenia służy trymer sprężynowy. Skrzydłowe hamulce aerodynamiczne uruchamiane są popychaczami.

**Podwozie** w prototypie i egzemplarzach produkowanych dotychczas jest czterokołowe z podparciem tylnym i bocznym — na jedno ze skrzydeł. Goleń główna spawana z rur stalowych, ramowa, z jednym kołem, wciągana jest ku tyłowi do komory w kadłubie, za pomocą mechanizmu popychaczowego. Amortyzacja — sznurem gumowym. Podwozie tylne jest stałe, sterowane wraz z usterzeniem kierunku w zakresie 30° w lewo i w prawo. Koło zawieszone jest na zwężającym się resorze z rowingu, o przekroju okragłym. W końcówkach skrzydeł zamontowane są, w błotnikach, pojedyncze koła wystające częściowo poza obrys końcówek. Koło główne Goodyear 13 x 5.00 z ciśnieniem w oponie 2—2,2 atm., wyposażone jest w hamulec bębnowy. Kółko tylne i kółka podskrzydłowe identyczne o średnicy 138 mm.

W innej wersji przewiduje się stałe podwozie główne dwukołowe, z dwóch sprężystych goleni kompozytowych, montowanych wewnątrz kadłuba (zlikwidowana jest komora wciąganego podwozia jednokołowego). Koła Goodyear 13 x 5.00 obudowane są kompozytowymi owiewkami. Golenie wyprowadzone są z kadłuba wysoko, by nie zaczepiała się na nich trawa podczas startu, kołowania i lądowania.

**Naped** stanowi dwusuwowy, dwucylindrowy w układzie boxer, chłodzony powietrzem silnik KFM 107 MAXI ER o pojemności 334 cm³ i mocy startowej 14 kW (19 KM) oraz nominalnej 18,4 kW (25 KM), uzyskiwanej przy prędkości obrotowej 6300 obr/min. Silnik ma rozrusznik elektryczny, bezstykowy zapłon elektroniczny i zblokowaną membranową pompę paliwową. Zdejmowana osłona silnika jest dwuczęściowa, kompozytowa. Producentem silnika jest włoska wytwórnia IAME S.p.A. KFM.

Za pośrednictwem przekładni 1:2,1 z trzech pasków klinowych, silnik napędza pchające, stałe śmigło Janowski W-3 o średnicy 1,15 m, wykonane z drewna jesionowego, z końcówkami oklejonymi kompozytem szklano-epoksydowym.

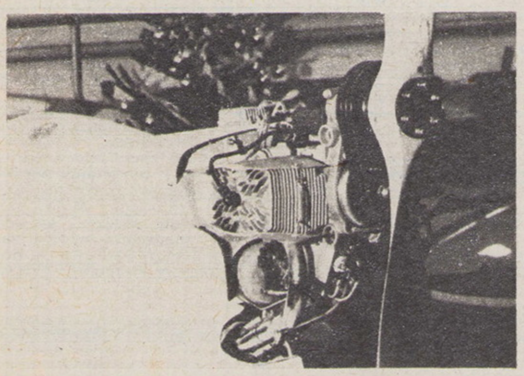
Kadłubowy, integralny zbiornik paliwowy mieści 25 dm³ paliwa, będącego mieszanką benzyny 96-oktanowej i syntetycznego oleju Valvoline SAE 50, w stosunku 40:1.

**Instalacja elektryczna** 12 V. Źródłem energił jest akumulator Warta 12 Ah oraz alternator 130 W. Odbiorniki energii elektrycznej: rozrusznik i radio.

Istnieje możliwość zamontowania instalacji ogrzewczej i tlenowej w kabinie.

**Wyposażenie** podstawowe składa się z prędkościomierza PR-250, wariometru szybowcowego WRS-5 (+—5 m/s), wysokościomierza WD-10 (do 10 000 m), chyłomierza poprzecznego, busoli KI-13, wskaźnika temperatury głowicy (jednej) i obrotomierza VDO (RFN). Na żądanie użytkownika może być wysłana tablica przystosowana do zamontowania 9 przyrządów. Istnieje możliwość zainstalowania aparatury systemu LORAN-C i VOR.

**Tekst i rysunki: PIOTR GÓRSKI**



Obok: odsłonięty zespół napędowy samolotu J5 Marco, z silnikiem KFM 107 MAXI ER, 18,4 kW (25 KM)

●

Poniżej: fragment hali wytwórni Marco Electronic w Zgierzu; z lewej — zestawy samolotu J 5 Marco gotowe do wysłania.

Zdjęcia autora



# PWS-10

Samolot myśliwski Podlaskiej Wytwórni Samolotów PWS-10 został oblatany w marcu 1930 przez pil. Franciszka Rutkowskiego, po starcie z lotniska fabrycznego w Białej Podlaskiej. Władze lotnictwa wojskowego, po analizie własności pilotażowych PWS-10, zamówiły 80 egz. tego samolotu nieznacznie różniącego się od prototypu. Do produkcji przystąpiono w 1931, tak iż pierwsze egzemplarze seryjne dostarczono jeszcze przed upływem 1931. Całość zamówienia zrealizowano w okresie roku od złożenia zamówienia. Samoloty, według rozdzielnika, przydzielono pięciu pułkom lotniczym. Począwszy od 1933 wycofywano je stopniowo do Centrum Wyszkolenia Oficerów Lotnictwa w Dęblinie i zastępowano je PZL P-7 konstrukcji inż. Zygmunta Puławskiego. Według oceny pilotów myśliwskich PWS-10 był udanym samolotem, wymagającym jednak dalszego udoskonalania. Chodziło głównie o polepszenie własności pilotażowych, a szczególnie zastosowanie innego silnika lotniczego.

Polscy piloci myśliwscy wykonywali na PWS-10 wyższą akrobację na pokazach lotniczych i mityngach. Między innymi publicznie prezentowały swe umiejętności zespoły myśliwskie złożone z trzech samolotów PWS-10: kpt. Jerzego Bajana i ppłk. Stefana Pawlikowskiego.

15 samolotów PWS-10 sprzedano w 1936 hiszpańskiemu lotnictwu gen. Franco. Przez blisko trzy lata użytkowano je z powodzeniem w szkołach pilotów.

Ważniejsze dane techniczne. Jednomiejscowy samolot myśliwski konstrukcji mieszanej PWS-10 zaopatrzony był w silnik LD 12E (12-cylindrowy) chłodzony wodą o mocy 331 kW (450 KM). Uzbrojenie 2 k. masz. 7,7 mm Vickers, umieszczone po bokach kadłuba. Rozpiętość — 10,5 m, długość — 7,7 m, wysokość — 2,9 m, powierzchnia nośna — 18,25 m². Masa całkowita — 1500 kg, prędkość max. — 240 km/h, pułap — 6000 m, zasięg — 520 km, wznoszenie — 5,8 m/s.

## TABLICA BARWNA

1 — **PWS-10** (nr seryjny 5.14) przekazany z 1 Pułku Lotniczego w Warszawie do Centrum Wyszkolenia Oficerów Lotnictwa w Dęblinie. Należał do pierwszej serii piętnastu egzemplarzy malowanych w kolorze brązowozielonym (kadłub i ster kierunku). Dolne powierzchnie skrzydeł i statecznika poziomego — niebieski. Statecznik pionowy i osłona koła (podwozia) — ciemnoniebieski. Śmigło i numer boczny (16) — biały. Na sterze kierunku szachownica biało-czerwona; nad nią napis czarny: PWS-10. Po blisko rocznym użytkowaniu samolot został uszkodzony w czasie lądowania. Po naprawie samolot przemalowano na srebrno i przydzielono do 3 eskadry szkolnej. Informacja o samolocie wg relacji Mieczysława Miłosza.

2 — **PWS-10** (nr seryjny 5.21) użytkowany w Centrum Wyszkolenia Oficerów Lotnictwa w Dęblinie. Samolot malowany na kolor srebrny. Statecznik pionowy i osłona koła (podwozia) — czerwony. Na sterze kierunku szachownica biało-czerwona, a nad nią napis czarny: PWS-10. Na kadłubie numer boczny (32) — czarny. Samolot użytkowała 2 eskadra szkolna. Informacja o samolocie wg relacji Mieczysława Miłosza.

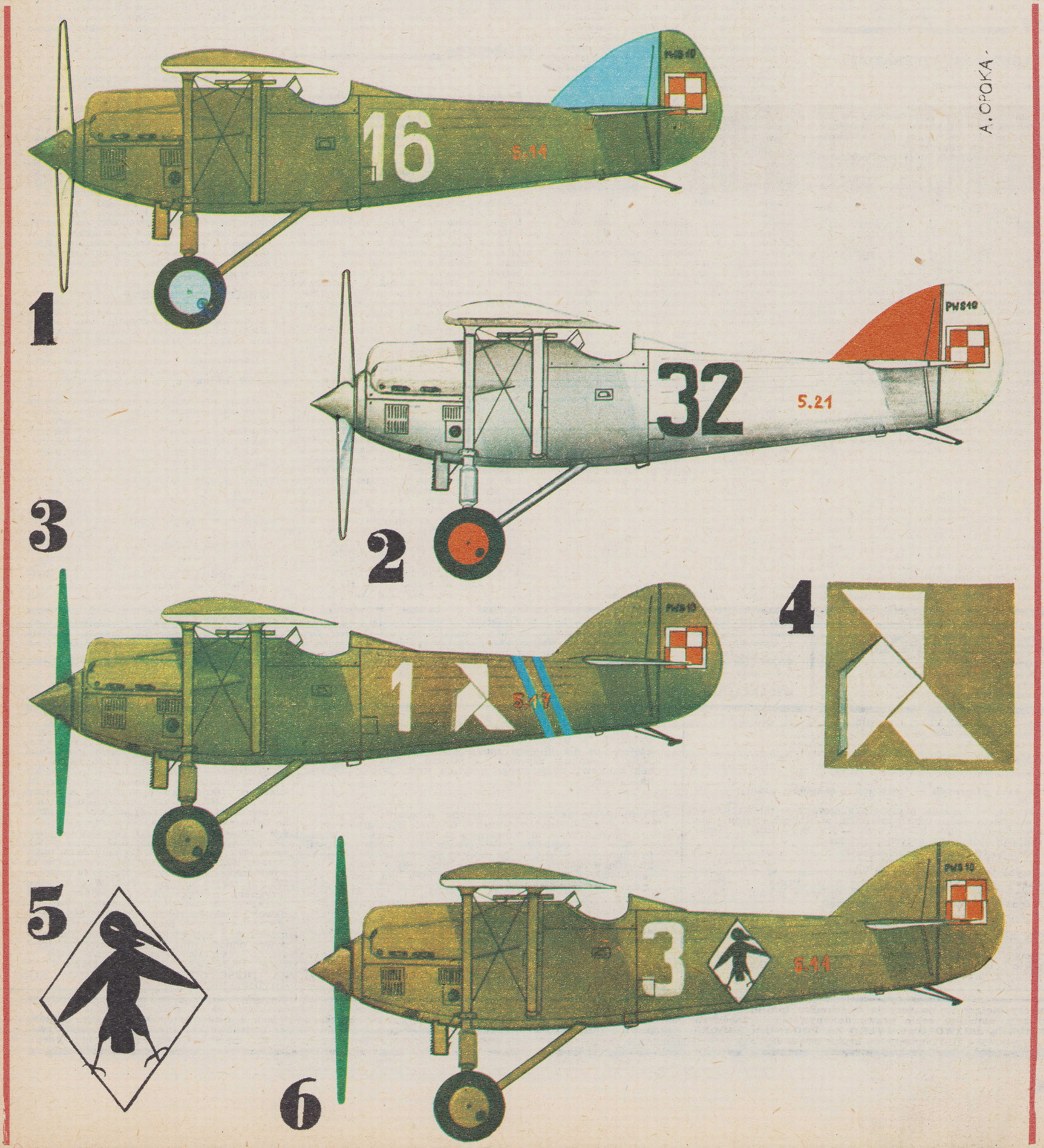
3 — **PWS-10** (nr seryjny 5.17) dowódcy 122 eskadry myśliwskiej 2 Pułku Lotniczego w Krakowie. Kadłub i górne powierzchnie skrzydeł w kolorze oliwkowo-zielonym. Dolne powierzchnie skrzydeł i statecznika poziomego — niebieskie. Na kadłubie, za kabiną pilota, numer taktyczny (1) i godło 122 eskadry myśliwskiej — biały; za nim dwa ukośne pasy w kolorze niebieskim.

4 — Godło 122 eskadry myśliwskiej.

5 — Godło 131 eskadry myśliwskiej, wersja pierwsza.

6 — **PWS-10** (nr seryjny 5.44) 131 eskadry myśliwskiej 3 Pułku Lotniczego w Poznaniu. Malowanie samolotu jak w PWS-10 ze 122 eskadry myśliwskiej. Na kadłubie za kabiną pilota numer taktyczny (3) oraz godło 131 eskadry myśliwskiej. (t)

**Rysował: ANDRZEJ OPOKA**



## ROZWIĄZANIE LITERÓWKI ŚWIĄTECZNEJ (SP 51—52/1987)

Otrzymaliśmy 482 rozwiązania literówki świątecznej — z PHZ PEZETEL — w tym 306 dobrych. Wśród autorów prawidłowych rozwiązań rozlosowaliśmy nagrody, które otrzymują: **Ryszard Chucherko** — Nowa Góra, **Janusz Filipecki** — Warszawa, **Tomasz Jesiołowski** — Konin, **Andrzej Kondoł** — Brzozów, **Jolanta Kondracka** — Warszawa, **Andrzej Terlecki** — Szczecin, **Bartosz Tolala** — Leźnica Wielka, **Dariusz Tuzel** — Jelenia Góra, **Michał Waszak** — Święciechowa, **Wiesława Wojtakowska** — Grudziądz.

**Prawidłowe odpowiedzi na hasła pomocnicze:** 1 — RWD, 2 — wieża, 3 — Sęp, 4 — ogon, 5 — kołpak, 6 — szyki, 7 — Macha, 8 — Zych, 9 — Karaś, 10 — pływaki, 11 — Iskierka, 12 — Łątka, 13 — Potocki, 14 — „Wiraże", 15 — Sołtyk, 16 — Franciszek, 17 — „Warszawa", 18 — skrzydło, 19 — Gruberski, 20 — odśnieżanie, 21 — Janusz Darocha, 22 — piasta, 23 — eskadra, 24 — spadochron, 25 — uzbrojenie, 26 — instalacja.

**Hasło literówki: WESOŁYCH ŚWIĄT ŻYCZY REDAKCJA.**

My także otrzymaliśmy dużo pozdrowień, życzeń świątecznych i noworocznych, dołączonych do rozwiązań, za które dziękujemy. Rozwiązania napłynęły także z Czechosłowacji, Szwecji, modelarni lotniczych i jednostek wojskowych. Naszą uwagę zwróciła duża liczba odpowiedzi, których autorkami były przedstawicielki płci pięknej. Ich zainteresowanie lotnictwem cieszy.

Nagrody wyśle pocztą PHZ PEZETEL.

## LISTY

### WIDZIAŁEM LIBERATORA

**Szanowna Redakcjo!**

Ponownie odpowiadam na notatkę Stanisława Palucha zamieszczoną w SP nr 36/1985 pt. „Liberator w Jeleśni". Powtarzam to, co udało mi się zapamiętać z tego zdarzenia.

W końcu sierpnia 1944 od przelatującej (w kierunku wschodnim) formacji bombowców alianckich, oderwał się pojedynczy, czterosilnikowy samolot i począł tracić wysokość. Miało to miejsce po stronie północnych stoków góry Pilsko — czyli nad terytorium przygranicznym Polski i Słowacji. Przyczyną utraty wysokości był defekt silników samolotu, z których jeden już wcześniej nie pracował (leciał na 3 silnikach), a w momencie przelotu nad wspomnianym regionem pracę przerwał drugi silnik. Samolot wykonał krąg nad miejscowościami: Jeleśnia, Sopotnia Wielka, Korbielów, Przyborów, Jeleśnia. Będąc nad Sopotnią Wielką pilot starał się utrzymać maszynę w locie poziomym, dając pełny gaz, aby załoga mogła opuścić samolot. I właśnie tam wyskoczyło trzech członków załogi. Opadli w rejonie Sopotni Wielkiej — i, korzystając z pomocy miejscowej ludności, nie zostali ujęci. Przeszli prawdopodobnie na teren Słowacji i dalej chcieli iść do Jugosławii. Samolot kontynuował lot po kręgu i nad Koszarową-Przyborowem wyskoczyło znów dwóch lotników oraz zrzucono nie odbezpieczone 2 bomby, które później wykopywali jeńcy francuscy lub włoscy. Jeden z dwóch lotników opadł na ziemię martwy (podobno strzelał do nich grenzschutz), drugi został ujęty. W czasie ponownego przelotu nad Jeleśnią zaczął tracić moc trzeci silnik. W związku z tym pilot mając już zbyt małą wysokość do skoku, usiłował posadzić samolot z linii lotu, mając pod sobą dolinę. Od strony podejścia teren obniżał się, tworząc zbocze o niewielkim pochyleniu, dalej natomiast przełamywał, tworząc płaszczyznę. Awaryjne lądowanie nastąpiło w miejscu przełamania się terenu, co spowodowało odbicie się samolotu (lądował z podwoziem wciągniętym), który pękł tuż za skrzydłem. Oddzieliła się tylna część kadłuba z usterzeniem. Wypadła dolna kulista wieżyczka strzelca, rozsypało się śmigło pracującego silnika oraz wysypały się różne drobne elementy (w tym taśmy amunicyjne). Przednia część kadłuba ze skrzydłami i silnikami ugrzęzła w końcu w polu kartofli. Jeden z silników (lub dwa?) był częściowo wybudowany (na lewym skrzydle). Również na lewym skrzydle z silnikiem wewnątrz, widać było czarną smugę sadzy, co świadczyło o jego pożarze. Natomiast tylna część kadłuba z usterzeniem była prawie nie uszkodzona, choć nosiła ślady wcześniejszych napraw. Nos kadłuba wraz z wieżyczką, w której był podobno nieżywy strzelec (prawdopodobnie zginął w walce podczas lotu), był częściowo zgnieciony. Ze szczątków samolotu wydostało się 4 pozostałych członków załogi (2 było rannych, pozostali nie odnieśli obrażeń). Nadbiegającym ludziom załoga próbowała coś rozdawać (czekoladę, spadochrony...), ale na miejscu zjawił się niemiecki policjant i wymyślając lotnikom od bandytów — odpędził ludzi. Doszło do incydentu, gdyż lotnik reagując w szoku na przezwiska uderzył tego policjanta. Sprawę rozładowało pojawienie się grenzschutza, któremu załoga się poddała.

W chwili mojego przybycia na miejsce upadku samolotu Niemcy wystawili już posterunki, które nie pozwalały na bezpośrednie zbliżanie się do samolotu. Można go było oglądać z pewnej odległości.

Był to bombowiec typu Consolidated B-24J Liberator, noszący znaki rozpoznawcze Stanów Zjednoczonych. Pomimo tego, że był rozbity, imponował swoim ogromem i wyposażeniem. Do dzisiaj nie udało mi się wyjaśnić przynależności organizacyjnej tego samolotu. Zapamiętałem pewne szczegóły, które być może pozwolą w przyszłości ustalić pułk lub eskadrę, do której on należał. Było również zdjęcie tej maszyny zrobione przez Ruch Oporu, lecz wykonane bez teleobiektywu nie odtwarzało szczegółów. Charakterystyczną cechą była kolorystyka usterzenia kierunku, które było pomalowane następująco: górna część — do połowy żółta z brązowym obramowaniem i brązowym „pierścieniem" wewnątrz, dolna natomiast — brązowa z żółtym obramowaniem i żółtą „ramką" o wymiarach kwadratu wewnątrz. Na żółtym tle części górnej był jeszcze numer fabryczny złożony z 6 cyfr w kolorze czarnym. Prócz tego na tylnej części kadłuba, za bocznym stanowiskiem strzeleckim, była duża czerwona litera U, przed stanowiskiem znak rozpoznawczy USAF — wersja z czerwonym obramowaniem. Wydaje mi się, że przednie części osłon silnikowych w miejscu łuku malowane były na wiśniowo. Cały samolot w kolorze duralu miał przed kabiną pas przeciwodblaskowy. Po około 3 miesiącach samolot został przez Niemców zdemontowany i wywieziony na złomowisko (chyba do Oświęcimia). Ciekawe czy któryś z członków załogi tego bombowca żyje? Drobne kawałki blach, rurek czy pleksi do dziś można jeszcze znaleźć u miejscowych ludzi, ale te części nie wnoszą nic nowego, chyba tylko tyle, że przednie szyby miały grubość 1/2 cala.

Z poważaniem
**J. KUBALAŃCA**
**Bielsko-Biała**

## KLUB ISKRA

**Ryszard Guz — ul. Broniewskiego 91 m. 21, 01-876 Warszawa** — poszukuje kserokopii planów F-16A, szczególnie kinematyki wciągania podwozia i zamykania kabiny. W zamian oferuje plany samolotu F-15.

**Andrzej Szyszak — ul. Felińskiego 3/7, 41-908 Bytom 8** — poszukuje tomiku 6 Biblioteczki Skrzydlatej Polski: „Samoloty PZL 1928—1978" oraz TBiU nr 19. W zamian oferuje lotnicze TBiU oraz MM z PZL P. 11c.

**Daniel Lazecký A. Zápotockého 61, 736 01 Havířov-Město, P. O. Box 17—2, CSRS** — ma 23 lata i interesuje się kosmonautyką. Chciałby korespondować na ten temat z kolegami z Polski.

**Marek Najbert — ul. Róży Luksemburg 24/26, 22-400 Zamość** — poszukuje zestawu szybowca Vega produkcji CSRS. W zamian oferuje płyty długogrające, polskie i zagraniczne. Może zapłacić.

**Jerzy Gieruszczak — 43-384, Jasienica 280** — poszukuje opracowań modelarskich, dokumentacji malowań i rysunków samolotów: DH-89 Dragon Rapide, DH-82A Tiger Moth, DH-60 Gipsy Moth. W zamian oferuje PM, MM, książki lotnicze i modelarskie lub gotówkę.

**Tomasz Bobrowicz — Biała Wieś 27, 64—332 Bukowiec Stary; Krzysztof Pawlaczyk — ul. Arciszewskiego 25/53, 60—269 Poznań; Jerzy Skakun — ul. Pstrowskiego 19/16, 10601 Olsztyn; Krzysztof Kowalewski — ul. Kaszubska 6/6, 11-400 Kętrzyn; Krzysztof Pawłowski — ul. Okólnik 11 A m. 48; Jacek Michałek — ul. R. Barana 46/159, 42-2400 Częstochowa; Michał Szymański — ul. Częstochowska 86; 42-122 Ostrowy; Piotr Puchalski — ul. Warszawska 35/3A, 10-085 Olsztyn, Marek Sokołowski — ul. Kamienna 17/30, 22-400 Zamość; Wojciech Cieśnielewski — ul. Mieszka I 8 A m. 75, 15-059 Białystok; Arkadiusz Kozłowski — ul. Wodzisławska 18, 55-361 Syrynia; Marek Hat — ul. Okrzei 46/6, 41-219 Sosnowiec; Adam Mazurek — ul. Hynka 17/8, 62-425 Witkowo; Mariusz Ambroziak — Piotrków Mały 7, 05-082 Babice Stare; Ireneusz Wierzbicki — ul. Strzykuły 15/18, 05-850 Ożarów Maz.; M. Cuper — ul. Poznańska 031, 05-850 Ożarów Maz.; Krzysztof Klimczak — ul. Mickiewicza 37 A, 64-950 Krzyż; Piotr Szkoda — Łokacz Mały 30, 64-950 Krzyż; Zbigniew Kołakowski — Kołaki, 06-404 Wola Wierzbowska; Krzysztof Zbrożyna — ul. Kielecka 36, 26-006 Nowa Słupia; Lucjan Fizia — ul. H. Buchalików 17, 44-240 Żory-Rowień; Mirosław Szczepankowski — ul. Kościuszki 30/16, 58-140 Jaworzyna Śl.; Daniel Lachman — ul. Wierzynka 3/10, 01-172 Warszawa; Marcin Nietrzebka — ul. Gotarda 5 m. 11, 02-683 Warszawa; Sebastian Ignaciuk — ul. Pereca 13/19 m. 310, 00-849 Warszawa; Tadeusz Żukowski — ul. Tamka 45 A m. 14, 00-355 Warszawa; Andrzej Grabiński — ul. Ossowskiego 5/41, 42-207 Częstochowa; Grzegorz Gwiazdowski — ul. Zamiejska 1 m. 62, 03-580 Warszawa; M. Barański — ul. Marchlewskiego 15a/20, 20-055 Lublin. Jerzy Wronecki — ul. Chrobrego 27 m. 67, 87-100 Toruń** — zainteresowani są nawiązaniem kontaktów z kolegami z kraju i zagranicy, przede wszystkim w celu wymiany plastykowych modeli lotniczych, ale także akcesoriów modelarskich, literatury modelarsko-lotniczej itp.

*

O wywiązywanie się ze zobowiązań lub zwrot wysłanych materiałów proszone są następujące osoby, korzystające z Klubu Iskra (nazwiska i dokładne adresy znane redakcji): **Jarosław S., Marek R., Bronisław Ż., i M. Ruciński z Tarnowskich Gór, Janusz K. z Ostrowca Św., Marcin R. z Będzina, L. Ł. z Namysłowa, Piotr F. z Uchomia, Artur B. i Ryszard W. z Krakowa.** Znamy także kilka nazwisk podobnych kolegów z zagranicy. Przypominamy więc, że w korespondencji, a zwłaszcza wymianie, należy zachować sporo ostrożności. Redakcja nasza nie może brać odpowiedzialności za poczynania tych, którzy nie wywiązują się ze swoich zobowiązań wobec kolegów z Klubu Iskra, który w założeniu jest Kącikiem Przyjaciół Lotnictwa. Prawdziwych przyjaciół.

## OGŁOSZENIA DROBNE

**Udostępnię** dokumentację lotni, motolotni, silników samolotów, wiatrakowców. **Wrocław 11, skrytka 105.** (Ogł. nr 1)

**Udostępnię** dokumentację samolotu Pitts Special. **Krzysztof Cieślawski — 43-300 Bielsko-Biała, ul. ZMP 4/38.** (Ogł. nr 12)

**Kupię** nie sklejone modele samolotów firm zachodnich, Smer i Novo. Informacja — oferta + znaczek. **Jarosław Supłacz — 09-409 Płock, ul. Szarych Szeregów 18/20.** (Ogł. nr 13)

**Kupię** lub zamienię na sprzęt modelarski moduł w. cz. nadajnika Graupner I. R. 6014 na pasmo 27 MHz (nr kat. 2757). **Janusz Manarczyk — Warszawa, tel. 13-72-64.** (Ogł. nr 14)

**„Mały Modelarz" 1977-1987** — sprzedam. Koperta + znaczek. **Urszula Olszewska — 59-300 Lubin Leg., ul. Orla 41/22.** (Ogł. nr 15)

**Sprzedam** dokumentację lotni szkolnej Balans i amerykańskiej lotni wyczynowej Sensor 510 oraz nową lotnię Balans. **Zdzisław Kołodziej — 40-316 Bielsko-Biała, ul. Morskie Oko 17/46.** (Ogł. nr 162)

Rok założenia 1930

**SKRZYDLATA POLSKA**

TYGODNIK LOTNICZY I ASTRONAUTYCZNY
Wyróżniony Dyplomem Honorowym FAI (1966)

**REDAGUJE ZESPÓŁ:** redaktor naczelny — **Jerzy R. Konieczny**, zastępca redaktora naczelnego — **Tadeusz Malinowski**, zastępca redaktora naczelnego — sekretarz redakcji — **Henryk Kucharski**, zastępca sekretarza redakcji — **Piotr Górski**, redaktorzy: **Waldemar Czerniszewski, Wojciech J. Gawrych, Bogusław J. Witkowski, Janusz Wojciechowski**, redaktor graficzny — **Jolanta Kalita**, redaktor techniczny — **Wiesława Dymnicka**, sekretariat redakcji — **Wanda Szawarska**. Stale współpracują: **Bolesław Gaczkowski** (Aerokluby), **Bernard Koszewski**.

**REDAKCJA: ul. Nowy Świat 24 m. 2, 00-373 Warszawa 1. Telefony. 27 33 78** — redaktor naczelny — sekretariat, **27 52 60** — zastępcy redaktora naczelnego — sekretarz redakcji.

**WYDAWCA:** Wydawnictwa Komunikacji i Łączności, ul. Kazimierzowska 52, 02-546 Warszawa, **telefon — centrala 49-27-51 do 9.**

CENA PRENUMERATY: kwartalnie — 650 zł, półrocznie — 1300 zł rocznie — 2600 zł.

**WARUNKI PRENUMERATY**

**1) dla osób prawnych — instytucji i zakładów pracy:**

- instytucje i zakłady pracy zlokalizowane w miastach wojewódzkich i pozostałych miastach, w których znajdują się siedziby oddziałów RSW „Prasa — Książka — Ruch", zamawiają prenumeratę w tych oddziałach,
- instytucje i zakłady pracy zlokalizowane w miejscowościach, gdzie nie ma oddziałów RSW „Prasa — Książka — Ruch" i na terenach wiejskich, opłacają prenumeratę w urzędach pocztowych i u doręczycieli.

**2) dla osób fizycznych — indywidualnych prenumeratorów:**

- osoby fizyczne zamieszkałe na wsi i w miejscowościach, gdzie nie ma oddziałów RSW „Prasa — Książka — Ruch", opłacają prenumeratę w urzędach pocztowych i u doręczycieli,
- osoby fizyczne zamieszkałe w miastach — siedzibach oddziałów RSW „Prasa — Książka — Ruch", opłacają prenumeratę wyłącznie w urzędach pocztowych nadawczo-oddawczych właściwych dla miejsca zamieszkania prenumeratora. Wpłaty dokonują używając „blankietu wpłaty" na rachunek bankowy miejscowego oddziału RSW „Prasa — Książka — Ruch".

3) Prenumeratę ze zleceniem wysyłki za granicę przyjmuje RSW „Prasa — Książka — Ruch", Centrala Kolportażu Prasy i Wydawnictw, ul. Towarowa 28, 00-958 Warszawa, konto NBP XV Oddział w Warszawie. Nr 1153-201045-139-11. Prenumerata ze zleceniem wysyłki za granicę pocztą zwykłą jest droższa od prenumeraty krajowej o 50% dla zleceniodawców indywidualnych i o 100% dla zlecających instytucji i zakładów pracy.

**Terminy przyjmowania prenumeraty na kraj i zagranicę:**
- **do dnia 10 listopada na I kwartał, I półrocze roku następnego oraz na cały rok następny.**
- **do dnia 1 każdego miesiąca poprzedzającego okres prenumeraty roku bieżącego.**

**OGŁOSZENIA.** Cena ogłoszeń drobnych w tekście wynosi 80 zł za słowo, a ogłoszeń urzędowych i reklamowych oraz komunikatów handlowych — 200 zł za 1 $cm^2$. Cena ogłoszeń na całej stronie wynosi 100 000 zł; na 3/4 strony — 80 000 zł; na 1/2 strony — 65 000 zł. Ceny podstawowe ogłoszeń wzrastają: za każdy dodatkowy kolor — o 30%; za pełny kolor — o 100%; za zamieszczenie ogłoszenia na pierwszej lub ostatniej stronie — o 100%. Za ogłoszenia drobne przekraczające 50 słów, a w przypadku pozostałych ogłoszeń i reklam — 1 stronę, doliczany jest dodatek w wysokości 100% od nadwyżki. Za ogłoszenia powtarzane udzielany jest rabat w wysokości: za powtórzenie 3—5 razy — 5%; 6—10 razy — 10%; 11 razy i więcej — 20%. W przypadku rezygnacji z wykonania zamówienia przed przekazaniem materiałów do druku, zleceniodawca ponosi koszty w wysokości 20% zlecenia. Natomiast w przypadku rezygnacji po przekazaniu materiałów do druku, zleceniodawca ponosi pełne koszty ogłoszenia. Ogłoszenia przyjmuje **Dział Handlowy WKiŁ — 02-546 Warszawa, ul. Kazimierzowska 52. ZA TREŚĆ OGŁOSZEŃ REDAKCJA NIE ODPOWIADA.**

Numery bieżące są do nabycia w Ośrodku Informacyjnym Wydawnictw Komunikacji i Łączności, 02-546 Warszawa, ul. Kazimierzowska 52 (w godz. 12—16.30).
Redakcja zastrzega sobie prawo dokonywania niezbędnych poprawek i skrótów w publikowanych artykułach, korespondencjach i listach oraz zmiany ich tytułów.

Druk: Wojskowe Zakłady Graficzne, Warszawa, ul. Grzybowska 77. Podpisano do druku 1988-02-05. Zam. 1065. U-10.
PL ISSN 0137-866X • Nr ind. 37606X

# W POGONI ZA DOSKONAŁOŚCIĄ

**Minął rok 1987, w którym we Francji odbyły się mistrzostwa świata modeli swobodnie latających. Przedtem, w CSRS, były mistrzostwa państw socjalistycznych. Miałem możliwość uczestniczenia w obu tych imprezach. Chcę więc przekazać czytelnikom spostrzeżenia, odnoszące się do konstrukcji modeli, materiałów stosowanych do budowy, technologii wykonania oraz mechanizacji.**

Najlepsze modele silnikowe klasy F1C z 1987 to prawdziwe cacka techniczne. Od kilkunastu lat kierunki rozwoju dyktują zawodnicy ZSRR, chociaż w przeszłości nie zawsze wygrywali oni najpoważniejsze zawody. To co jednak pokazali w 1987 — przeszło wszelkie oczekiwania. Nie ma w tym stwierdzeniu cienia taniego zachwytu, jeśli oprzemy się na faktach. Otóż na zawodach w CSRS cała trójka — Strukow, Wierbicki, Muchin — pokazała w dogrywce loty do 8 min, zajmując trzy czołowe miejsca. Podobnie było na mistrzostwach świata, gdzie zdołał ich rozdzielić jedynie zawodnik z NRD (3). Mistrz świata Jewgienij Wierbicki model swój doprowadził niemal do doskonałości. Klasyczna konstrukcja grzbietopłata o zoptymalizowanym wydłużeniu skrzydeł wykonana jest z balsy i żywic epoksydowych, zbrojonych tkaniną węglową, oraz duraluminium. Skrzydła i statecznik poziomy mają szkielet balsowy, pokryty również balsą. W skrzydłach znajdują się zbieżne dźwigary dwuteowe wykonane, w specjalnym foremniku, z włókna węglowego i żywicy. Całość pokryta folią duraluminiową o grubości zaledwie 0,036 mm! Tylna stożkowa część kadłuba jest zwinięta z deseczki balsowej, powleczona tkaniną węglową i również pokryta folią. Taką technologię zaprezentowali zawodnicy radzieccy po raz pierwszy na zawodach w Erewaniu w 1979. Oklejanie folią odbywa się metodą próżniową.

Konstrukcje tego typu nazwano metalikami. Ich przednie części kadłubów wykonywane są z rury duraluminiowej, łączonej z częścią tylną złączem gwintowym. Z przodu mocowane jest łoże silnika o konstrukcji czółenkowej, wykonane z duraluminium metodą toczenia i frezowania. W tej części kadłuba znajduje się skomplikowany mechanizm zegarowy, który dzięki specjalnym tarczom, dźwigniom, zapadkom — poprzez cięgna steruje następującymi czynnościami modelu w locie: wyłączanie silnika (poprzez zalewanie paliwem); uruchamianie hamulca wału silnika; zmiana kąta zaklinowania statecznika poziomego przy przejściu modelu z lotu silnikowego pionowego do poziomego; powtórna zmiana kąta zaklinowania statecznika poziomego do ustawienia na lot ślizgowy; zmiana wychylenia steru kierunku i uruchamianie determalizatora.

Zdarzają się ponadto modele z wychylanymi klapami w skrzydłach. Silniki o pojemności 2,5 $cm^3$, wyposażone w składane śmigła (też z włókna węglowego, żywicy oraz tytanową piastę) przy ok. 28 000 obr/min rozwijają moc ok. 0,9 kW, co umożliwia pionowy lot wznoszący modele o masie 750 g z prędkością ponad 30 m/s. Dzięki temu przy efektywnym czasie pracy silnika ok. 6,6 s uzyskują one pułap ok. 200 m.

Wybitny duński modelarz Thomas Koster, mistrz świata w klasach F1C (1977), F1B (1965) i F1A (1979), zademonstrował we Francji swoją nowość — model wyposażony w elektroniczno-elektryczny zespół sterujący czynnościami modelu. Zestaw składa się z elektronicznej sekcji programującej z mikroprocesorem oraz z sekcji wykonawczej. W części elektronicznej znajduje się ponadto odbiornik, przyjmujący rozkazy z nadajnika naziemnego. Zestaw uzupełnia prosty programator, służący do kodowania w pamięci czasów realizowania poszczególnych czynności. Okazało się, że te rozwiązania techniczne przerosły obowiązujące regulaminy. Na treningach Koster sygnałem z nadajnika uruchamiał w dowolnej chwili determalizator, co może być bardzo pomocne w ratowaniu modelu, jeżeli np. wchodzi on w spiralę. Dopatrzyło się tego jury mistrzostw i specjalnym komunikatem zabroniło stosowania urządzeń nadawczo-odbiorczych dla modeli F1C.

Miałem okazję pomagać Kosterowi w programowaniu czasu pracy silnika, gdyż w pierwszej turze mierzyłem czasy lotów (jako sędzia) Duńczykom i przed jej rozpoczęciem Koster ustawiał czas pracy silnika. W tym celu programator łączył poprzez miniaturowe wielostykowe złącze z zespołem elektroniki w modelu, wprowadzając do pamięci żądane nastawy.

Przytoczone przykłady wskazują, jak nowoczesne rozwiązania techniczno-materiałowo-technologiczne znajdują zastosowanie w modelarstwie, a w szczególności — w modelach klasy F1C.

W szybowcach klasy F1A prawdziwą ewolucję przeszły kadłuby. Znakomita większość zawodników wykonuje je całkowicie z żywic epoksydowych, zbrojonych tkaninami szklanymi i węglowymi oraz kewlarem. Kadłuby składają się na ogół z dwóch części — przedniej wykonywanej w foremniku oraz tylnej stożkowej rurki. W czasie montażu części te łączone są trwale ze sobą. Powszechne stało się stosowanie haków holowniczych do startów dynamicznych szybowców. Spotyka się tu wiele różnych rozwiązań.

Do szybowców wkroczyła także elektronika. Oto coraz więcej modeli wyposażonych jest w miniaturowe generatory zasilane z baterii oraz w głośniki. Zasilanie generatora włączane jest w chwili odczepiania modelu z holu. Brzęczyk — taką nazwę nadano temu urządzeniu w Polsce — jest pomocny w odszukiwaniu modelu w zbożu, lesie, trawie. Jego dźwięk jest słyszalny nawet z odległości 50 m.

Z rewelacyjną nowością w klasie F1A wystąpili modelarze CSRS, a jej promotorem jest inż. Jaroslav Orel. Model ma skrzydła w postaci zamkniętej skorupy wykonanej z włókna szklanego i żywicy epoksydowej — bez żeberek, dźwigarów, krawędzi natarcia i spływu. Konstrukcja „nie do zdarcia". Jarek, zapytany przeze mnie o szczegóły wykonania tych skrzydeł, oświadczył iż najbardziej pracochłonne było wykonanie dwuczęściowej formy, co zabrało trzem modelarzom około pięciu miesięcy pracy! To praktyczna wskazówka dla ewentualnych naśladowców tej technologii w kraju. Najlżejsze wykonane dotychczas tą metodą skrzydła mają masę 210 g. W mistrzostwach świata Orel zakwalifikował się tym modelem do dogrywek finałowych.

Dla jasności należy dodać, iż te laminatowe skrzydła są cięższe o ok. 50% od skrzydeł wykonanych z balsy, sosny i papieru japońskiego.

Stosunkowo niewielkim zmianom uległy w ostatnich latach gumówki F1B, chociaż i tutaj dotarły nowości. Powszechnie królują, wykonane z laminatu szklanego, węglowego lub kewlarowego, przednie części kadłubów mieszczące gumę. Przy średnicy ok. 30 mm i długości 430—460 mm, mają grubość ścianki ok. 0,25 mm. Masa takiego kadłuba wynosi 25—30 g. Stożkowe tylne części kadłubów wykonywane są najczęściej ze zwiniętej deseczki balsowej o grubości 1—1,5 mm i powlekane na zewnątrz cienką warstwą laminatu szklanego lub... folią duraluminiową, identyczną jak opisywane wcześniej silnikówki. Nierzadko laminatem kryte są również balsowe łopatki śmigieł.

Większość zawodników do mechanizacji zmiany kątów zaklinowania stateczników poziomych, wychylania steru kierunku i uruchamiania determalizatora, stosuje wieloczynnościowe mechanizmy zegarowe.

Miejmy nadzieję, że polscy zawodnicy dotrzymają kroku najlepszym w pogoni za nowinkami. Mamy młodą grupę modelarzy silnikowych z dobrze latającymi metalikami, gumówki i szybowce naszej czołówki też nie ustępują najlepszym rozwiązaniom. Świadczą o tym zarówno osiągane wyniki sportowe polskiej czołówki, jak i zainteresowanie naszymi rozwiązaniami przy wzajemnej wymianie doświadczeń i podzespołów.

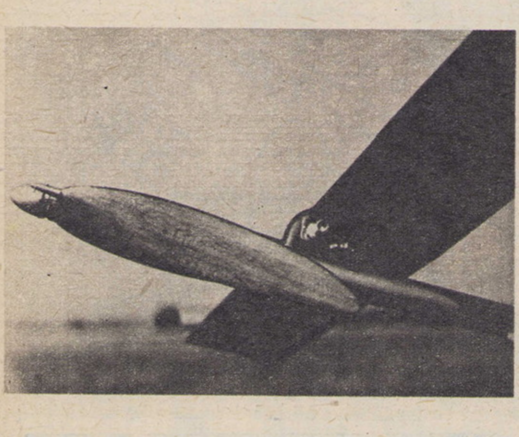
Mgr inż. **KAZIMIERZ ŁAPIŃSKI**



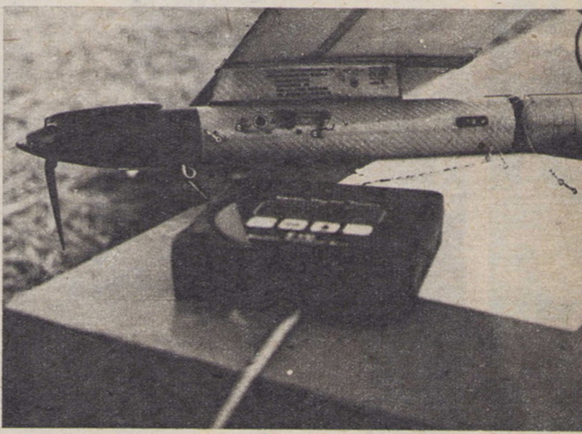


E. Wierbicki ze swoim modelem na zawodach w CSRS, w czerwcu 1987.

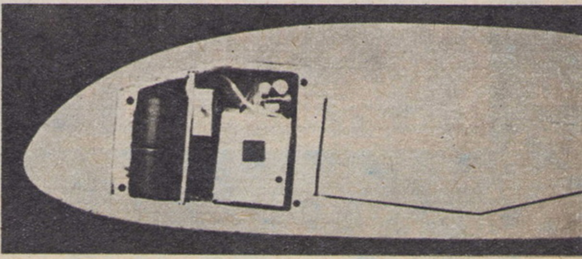
Poniżej: model nowoczesnego szybowca klasy F1B. Obok: Jaroslav Orel z modelem klasy F1A.
Zdjęcia autora







Powyżej: przód modelu Thomasa Kostera; na pierwszym planie programator z mikroprocesorem. Poniżej: przód modelu szybowca z brzęczykiem.








## POCZTÓWKA Z PILOTEM

Na czechosłowackiej widokówce: pil. inż. Peter Jirmus — mistrz świata (Rawenna, Włochy 1983) i Europy (Békéscsabá, Węgry 1984) w rozmowie z trenerem inż. Josefem Charvátem. Powyżej jego Zlin Z-50LS, na którym startował w ME na Węgrzech.

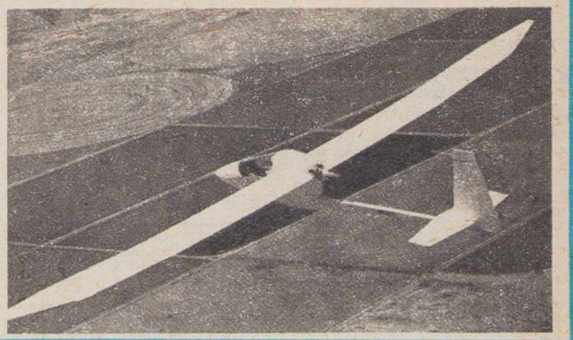
Dobry przykład małej poligrafii popularyzującej krajowy sport samolotowy.

## MOTOSZYBOWIEC NOWEJ KLASY FAI

Motoszybowiec jednomiejscowy nowej klasy FAI S-2 konstrukcji Amerykanina pochodzenia jugosłowiańskiego inż. Alexa Strojnika, docenta z Uniwersytetu Temple.

Rozpiętość — 15 m, długość — 6,9 m, pow. płata — 11,8 m², wydłużenie — 19,06. Masy — 280/364 kg. Prędkości — 238/61 km/h. Doskonałość szybowcowa — 34. Opadanie min. — 0,67 m/s. Silnik Köhler K-340/2AX/20,6 kW przy 6500 obr/min. (T)

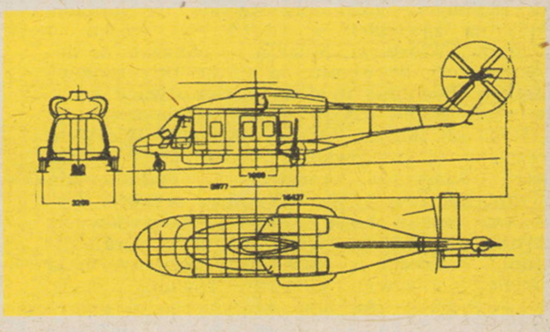
S-2A został już zbudowany amatorsko w aeroklubie włoskim.



## NA POLA

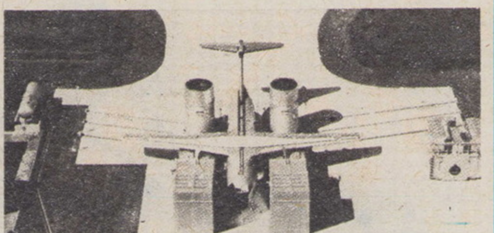
Ruchoma baza agrolotnicza śmigłowca H-300C. Przewozi, zaopatruje w paliwo i chemikalia, zapewnia łączność.





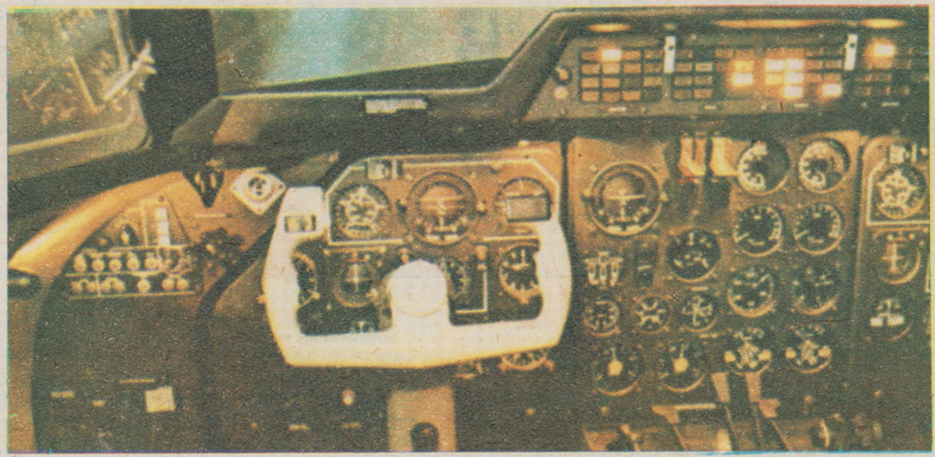
## NH-90

Projekt śmigłowca wojskowego lat dziewięćdziesiątych NH-90, powstającego we współpracy przemysłowej Francji, Holandii, RFN i Włoch. Transport taktyczny, zastosowania bojowe — lądowe i morskie. Zapotrzebowanie w 2005: ponad 1 000.



## W JAPONII

Próby tłumików hałasu silników japońskiego samolotu transportowego C-1.

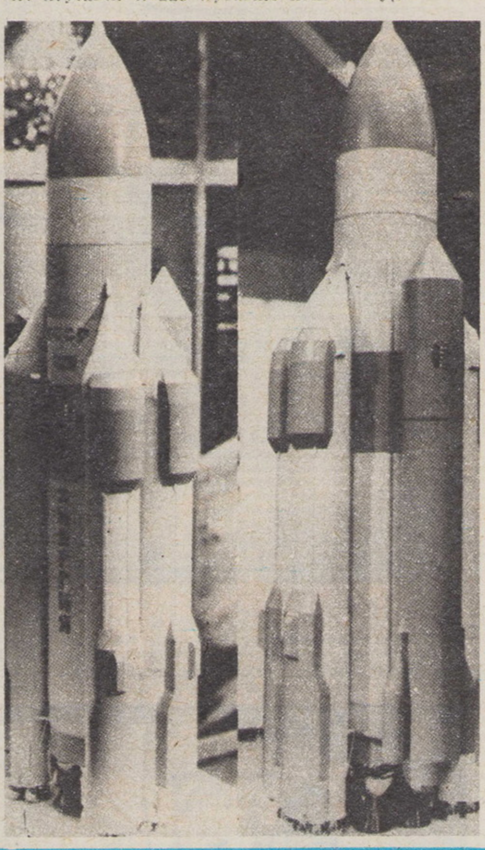


## TABLICA PRZYRZĄDÓW

Fragment tablicy przyrządów pokładowych symulatora lotów TL 410 UVP czechosłowackiego samolotu komunikacyjnego krótkiego zasięgu L 410 UVP Turbolet.

## ENERGIA

Makiety nowej rakiety nośnej Energia pokázane w 1987 na stoisku Gławkosmosu ZSRR w W. Brytanii. Widać wyraźnie konstrukcję.



## RSD-RMD

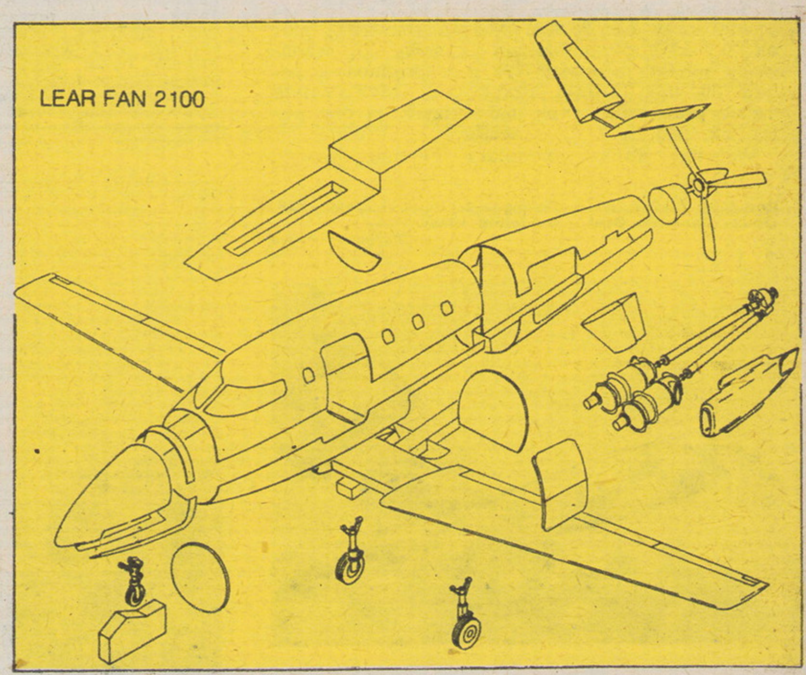
Układ ZSRR — USA o likwidacji broni rakietowej średniego i bliskiego zasięgu ma rosyjski skrót literowy RSD-RMD, od Rakiety Sredniej Dalnosti i Rakiety Mniejszej Dalnosti. Uskrzydlone pociski manewrujące naziemnego bazowania mają skrót KRNB (Kryłatyje Rakiety Naziemnogo Bazirowanija). Do nich należy amerykański pocisk BGM-109G. Wśród podlegających likwidacji pocisków średniego i krótszego zasięgu, które przeszły próby, lecz nie zostały jeszcze wprowadzone, jest radziecki KRNB RK-55 oraz amerykańska rakieta Pershing-1B.

## CO Z TV – SAT?

Regionalny satelita łącznościowy bezpośredniego przekazu RFN TV-Sat 1 wystartował 1987-11-21 z kosmodromu Kourou (stanowisko ELA-2) w rakiecie nośnej Ariane V-20. Na orbitę przejściową 199,6 km został wprowadzony z dokładnością 300 m, na orbitę geostacjonarną 36 136 km — z dokładnością 42 m 4°. Wystąpiły jednak trudności techniczne, mogące ograniczyć jego pełne wykorzystanie. Do połowy stycznia 1988 brak bliższych szczegółów. Seria liczy 4 satelity TV-Sat 1 i 2 oraz bliźniacze, francuskie TDF-1 i 2, które w założeniu mają wspólnie obsługiwać Europę.

## DWA SILNIKI I JEDNO ŚMIGŁO

Podział prefabrykacyjny pierwszego na Zachodzie samolotu kompozytowego Lear Fan 2100 z USA dla 8 osób. Kompozyt węglowy (36% masy samolotu — 635 kg), aluminium, tytan, kewlar. 2 silniki miały napędzać wspólne śmigło. Rozwój przerwany w fazie prób w latach osiemdziesiątych.




Zdjęcia i rysunki: „Air et Cosmos", „Aviation Magazine International", „Aerospace Japan", „Volo a Vela", Omnipol, archiwum.